Série 4. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 25.

DU

PIED-BOT VARUS

ET

DE SES DIVERS TRAITEMENTS

INDICATIONS DE LA TARSOTOMIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 12 Août 1882

PAR

PELLEREAU (Louis-Émile)

Ex-Médecin à Saint-Seurin-de-Cadourne (Médoc)

Né à Saint-Denis (Ile de la Réunion), le 7 janvier 1850.

Examinateurs de la Thèse : MM. MASSE, *président.* — VIAULT. — LEFOUR. — GERVAIS. — *Agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER ET Cie.
16 — RUE CABIROL — 16
1882

Série 4. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 25.

DU

PIED-BOT VARUS

ET

DE SES DIVERS TRAITEMENTS

INDICATIONS DE LA TARSOTOMIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 12 Août 1882

PAR

PELLEREAU (Louis-Émile)

Ex-Médecin à Saint-Seurin-de-Cadourne (Médoc)

Né à Saint-Denis (Ile de la Réunion), le 7 janvier 1850.

Examinateurs de la Thèse : MM. MASSE, *président.* — VIAULT. — LEFOUR. — GERVAIS. — *Agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER ET Cie.
16 — RUE CABIROL — 16
1882

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. DENUCÉ ..... Doyen.

PROFESSEURS :

Anatomie	MM.	BOUCHARD.
Physiologie		ORÉ.
Physique		MERGET.
Chimie		MICÉ.
Histoire naturelle		GUILLAUD.
Pathologie générale		VERGELY.
Pathologie interne		DUPUY.
Pathologie externe		AZAM.
Anatomie pathologique		COYNE.
Histologie et anatomie générale		VIAULT.
Médecine opératoire		MASSE.
Pharmacie		FIGUIER.
Thérapeutique		De FLEURY.
Hygiène		LAYET.
Médecine légale		MORACHE.
Médecine expérimentale		JOLYET.
Matière médicale		PERRENS.
Clinique médicale		PITRES. PICOT.
Clinique chirurgicale		DENUCÉ. LANELONGUE.
Clinique obstétricale		MOUSSOUS.

AGREGÉS EN EXERCICE

MM. ARNOZAN	MM. BOURSIER	MM. POINSOT
RONDOT	LEFOUR	TESTUT
LANDE	DUDON	CARLES
SOLLES	DEMONS	PÉRIER
ARMAINGAUD	GERVAIS KOYSIEWICZ	BLAREZ

MAITRES DE CONFERENCES

Physique	MM. BERGONIÉ	Histoire naturelle	MM. PÉRIER.
Chimie	CARLES	Accouchements	LEFOUR.

CLINIQUES ANNEXES

Clinique médicale des enfants	MM. NÉGRIÉ.
Clinique chirurgicale des enfants	BITOT.
Ophthalmologie	BADAL.
Maladies vénériennes	VENOT.
Maladies mentales	N...

Le Secrétaire de la Faculté, MADOULÉ.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS PARENTS

A MA FEMME ET A MES ENFANTS

A MES FRÈRES

A MES ONCLES

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR MASSE

A MESSIEURS LES DOCTEURS

POINSOT, PITRES, TESTUT, MOREAU

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PICOT

A MESSIEURS LES DOCTEURS

VIAULT, LEFOUR, DEMONS, GERVAIS, PIÉCHAUD

A TOUS MES MAITRES

Hommage de reconnaissance et de respectueuse affection.

DU PIED-BOT VARUS

Et de ses divers traitements.

INDICATIONS DE LA TARSOTOMIE

INTRODUCTION

On désigne sous le nom de pied-bot diverses déviations de l'articulation tibio-tarsienne et du tarse ; ces déviations congénitales ou acquises se produisent dans le sens des mouvements physiologiques, comme si elles étaient toujours dues à l'exagération de l'action des divers muscles du pied et de la jambe.

On appelle pied-bot varus des déviations presque toujours complexes de l'articulation tibio-tarsienne et du tarse, mais principalement caractérisées par un mouvement de rotation du pied qui s'exerce suivant la direction d'un axe antéro-postérieur. Ce mouvement, qui est l'exagération d'un mouvement physiologique, a pour résultat de porter la plante du pied en dedans, le dos du pied en dehors, tandis que le bord interne du pied devient supérieur et le

bord externe inférieur. A cette déviation caractéristique du pied-bot varus s'ajoute toujours un certain degré d'adduction de la pointe du pied, un certain degré de flexion de l'avant-pied sur l'arrière-pied.

Le pied-bot varus est relativement assez fréquent chez les enfants. Cette difformité peut atteindre les deux membres inférieurs et, alors, la marche est difficile et quelquefois même impossible. Le pied repose sur le sol par des surfaces qui supportent mal les pressions, il se forme des bourses séreuses, il peut survenir des ulcérations, de la carie, de la nécrose dans les os du tarse; si l'on ne remédie point de bonne heure à cette difformité, il est possible que plus tard une amputation totale du pied puisse devenir nécessaire. Les malheureux atteints de pied-bot se trouvent souvent dans l'impossibilité de gagner leur vie, et leur difformité est pour eux, au milieu de la société, une cause constante d'ennuis et même de chagrins.

Cette difformité peut avoir une influence sociale considérable. Lord Byron en a éprouvé des regrets toute sa vie, et Talleyrand a dû embrasser, à cause de cela, l'état ecclésiastique. Sur un grand nombre de femmes traitées par Dieffenbach, une seule était mariée ; les autres étaient condamnées par leur infirmité à un célibat forcé.

Aussi depuis longtemps le problème du traitement des pieds-bots s'est posé aux chirurgiens et des progrès considérables se sont successivement produits dans l'histoire de la chirurgie, relativement au traitement de cette difformité.

Hippocrate soumettait ses malades à des manipulations spéciales, il leur faisait porter divers appareils. Ambroise Paré, Cheselden, Venel, avaient recours à des machines plus ou moins compliquées pour redresser les pieds-bots. Ces chirurgiens obtenaient certainement quelques succès,

mais un grand nombre de pieds-bots résistaient à ce traitement et étaient forcément considérés comme incurables.

Une ère nouvelle s'ouvrit pour le traitement du pied-bot le jour où Delpech sectionna pour la première fois le tendon d'Achille pour redresser une de ces difformités.

Nous trouvons le récit de sa première opération dans son ouvrage intitulé : *Chirurgie clinique de Montpellier. Considération sur les difformités appelées pieds-bots.* Cette opération, faite en France pour la première fois le 16 mai 1816, n'éveilla que fort peu l'attention des chirurgiens de Paris. Il fallut que la découverte de Delpech fût vulgarisée par Stromeyer en Allemagne, pour qu'on ne crut point déroger à Paris, en expérimentant ce nouveau procédé découvert en province. Duval, Jules Guérin, Bouvier, pratiquèrent avec succès un grand nombre de ténotomies et obtinrent de brillants résultats. Un grand nombre de pieds-bots, jusqu'alors considérés comme incurables, purent guérir, grâce à l'action combinée des manipulations gymnastiques, des appareils redresseurs, contenteurs et de la ténotomie. On sectionna successivement et suivant les cas, le tendon d'Achille, le jambier antérieur, le jambier postérieur, le fléchisseur commun des orteils, les aponévroses, les ligaments même.

Mais ce n'était point encore assez, il restait encore des pieds-bots dont le redressement et la cure était impossible par l'emploi combiné des manipulations gymnastiques, de l'application des appareils et de la ténotomie; il y avait encore place pour un procédé plus énergique destiné à vaincre des résistances plus considérables dans le redressement des difformités, et c'est alors que fut inventé la tarsotomie.

Il existe certainement des malheureux atteints de pieds-bots invétérés, incapables de marcher et de gagner leur

vie, qui ne peuvent guérir ni par les appareils, ni par les sections tendineuses et qui sont justiciables de la tarsotomie qui est pour eux une dernière ressource.

Ce sont surtout des individus atteints de pieds-bots et qui n'ont pas été traités de leur difformité en temps utile; ce sont des individus atteints d'ulcérations et de cicatrices qui ne peuvent, en aucune façon, supporter l'usage des appareils ou des enfants absolument indociles. Pour ces malades, la tarsotomie peut être indiquée, et je crois que cette méthode est appelée à occuper à l'avenir une place importante dans l'orthopédie.

Cette opération consiste, non dans la section du tarse, ainsi que son nom semble l'indiquer, mais dans sa résection; on a encore improprement donné le nom de tarsotomie à l'extirpation d'une partie plus ou moins considérable des os du tarse.

C'est à J. Little que revient l'honneur d'avoir nettement proposé, en 1873, la résection du cuboïde dans la cure du pied-bot invétéré; c'est Solly qui, le premier, a exécuté cette opération en Angleterre. Cette opération fut, à son origine, vivement critiquée dans le pays où elle avait pris naissance. Plus tard, on la pratiqua assez souvent en Allemagne, et c'est seulement en 1875, sous l'impulsion de Davies Coley, qu'elle fut de nouveau essayée, modifiée et mise en pratique par un grand nombre de chirurgiens anglais.

Les chirurgiens français qui obtenaient de très bons résultats de la ténotomie restèrent longtemps à adopter ce nouveau perfectionnement du traitement du pied-bot. M. le docteur Poinsot fut le premier à essayer la nouvelle méthode à Bordeaux, en 1878; il obtint un très beau succès.

Il y a peu de temps, M. Beauregard, du Havre, a tenté

plusieurs opérations de ce genre qui lui ont aussi donné d'excellents résultats.

L'application de la méthode de Lister est venue triompher de toutes les répugnances en nous assurant des résultats opératoires de cette méthode dont les dangers avaient été considérablement exagérés.

Grâce à ce nouveau pansement, on a pû sectionner des segments cunéiformes du tarse, sans s'occuper des articulations de ces os et des synoviales tendineuses.

Les succès obtenus sont assez nombreux pour qu'on puisse fournir aujourd'hui une statistique suffisante pour vaincre tous les scrupules des chirurgiens. Cette méthode ne doit cependant pas avoir la prétention de se substituer aux manipulations, aux appareils et à la ténotomie; c'est une nouvelle ressource dans les cas graves invétérés; c'est une méthode dont les indications devront être soigneusement établies, mais il faut se garder d'étendre son application à des cas dont on pourrait triompher, avec de la patience, par la ténotomie et par les appareils; nous n'admettons pas que pour aller plus vite on opère les malades par la tarsotomie, alors qu'on pourrait triompher de la difformité par une méthode qui, comme la ténotomie, n'a absolument aucun danger.

Dans le traitement du pied-bot, il faut proportionner la vigueur du traitement aux résistances à vaincre; les manipulations, les appareils, la ténotomie, la tarsotomie représentent une série de moyens dont il faut épuiser successivement l'action. Des chirurgiens qui ont employé d'emblée la tarsotomie se sont vus dans l'obligation de pratiquer plus tard de nombreuses ténétomies pour arriver au redressement complet des difformités qu'ils voulaient traiter.

Quelques chirurgiens qui ont voulu vanter quand même la tarsotomie ont reproché à tous les autres procédés la

durée très longue du traitement et même l'insuccès fréquent de tous les autres moyens; il y a là une exagération évidente. On aurait bien de la peine à soutenir en face de tous les succès parfaitement avérés qu'obtiennent depuis plus de soixante ans tous les chirurgiens qu'on ne saurait à l'avenir traiter autrement les pieds-bots que par la tarsotomie. La tarsotomie est une ressource; en plus de l'orthopédie, c'est un moyen qui a ses indications, mais qui ne saurait se substituer à tous les autres; il doit être réservé au pied-bot invétéré de l'adulte qui est manifestement incurable par les manipulations, la gymnastique, l'application des appareils et la ténotomie.

La plupart des chirurgiens ont reconnu que le pied-bot varus congénital arrivé au dernier degré caractérisé par l'enroulement du pied n'est plus curable par les moyens ordinaires, à une époque dont le début varie, suivant les auteurs, de dix à dix-huit ans, le début de cette période fixée à la dixième année est la plus conforme à la réalité clinique. Dans les premières années de l'enfance, les os du pied sont en grande partie cartilagineux, sont exposés à des pressions anormales et se développent irrégulièrement. Au moment où ils subissent cette déformation survient l'ossification, et les altérations qui, au début, pouvaient être modifiés par l'orthopédie, deviennent de plus en plus rebelles à ce mode de traitement, à mesure que l'âge du sujet avance. A cinq ans environ, ce travail est achevé, et à huit ans, la déformation est définitive. La déviation, à son tour, pourra augmenter soit par des surfaces articulaires déplacées, soit par la rétraction des ligaments.

La ténotomie a pour but de faire disparaître les effets de la rétraction musculaire, mais doit-on avoir une limite d'âge de dix ans, de quinze ans ou dix-huit ans? Doit-on

considérer ces limites d'âge comme absolues? Adams, dans *Foot club pathology and traitement,* s'applaudit de résultats acquis chez des enfants de dix ans par un traitement de deux et quatre ans de durée, pendant lequel il avait recouru plusieurs fois à la ténotomie.

Que reprochait-on à ce procédé opératoire? deux choses : Durée très longue de la cure, insuccès à peu près constant; j'entends lorsqu'il s'agissait de cas de varus ancien. Aussi a-t-on tenté un mode d'opération pouvant être pratiquée chez les sujets de tout âge, sans être sujet à récidive quoique plus périlleux.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Little, en Angleterre, a le premier conçu l'idée de la tarsotomie, Solly a fait le premier pas dans cette voie nouvelle. Chez un sujet atteint d'un double pied-bot varus déjà ténotomisé par lui, et qui se refusait à de nouvelles sections, Solly réséqua, le cuboïde sur les conseils de Little ; le pied reprit sa position normale, mais les moyens destinés à maintenir le pied dans cet état furent employés trop tard, la cicatrisation de la plaie avait eu lieu, et deux tendons durent être de nouveau sectionnés. Au bout de deux ans, le malade marchait avec une canne. Malgré ce succès, Solly, devant la Société royale de Londres, conseillait l'ablation du cuboïde; il pensait, disait-il, que l'opération qu'il avait pratiqué avait facilité la guérison, il ne croyait pas que cette opération dût être pratiquée, sauf dans des cas anciens et rebelles.

En présence de cette réserve, l'opération fut discréditée et l'extraction du cuboïde fut rejetée et jugée inutile et dangereuse.

Otto Weber (d'Heidelberg), opéra, en 1866, un jeune homme de quinze ans (pied-bot varus équin accidentel)

il réséqua un fragment du cuboïde et du calcanéum, en forme de coin. L'opéré succomba à la pourriture d'hôpital. Ce fait ne contribua pas à relever l'opinion des chirurgiens sur ce mode opératoire.

De 1866 en 1874, on ne parla de l'opération de Solly que pour la critiquer. Nous citerons, tout au long, à ce sujet un passage d'Adams. Ce chirurgien ne repoussait pas tout à fait les idées de Solly mais il préférait les autres moyens orthopidiques : « Aujourd'hui, dit-il, que les con-» ditions anatomiques du pied-bot varus congénital, la » nature et l'étendue des lésions de forme et de structure » sont mieux connues, que nous avons à notre disposition » des instruments améliorés, l'extraction du cuboïde ne » doit jamais être pratiquée dans le pied-bot varus, même » dans celui des adultes. »

Thorens, dans sa *Thèse de Paris* (1873), n'est pas moins affirmatif. « Pratiquer l'ostéotomie dans le cas de » pied-bot, c'est courir de grands risques pour atteindre » un résultat accessible par des moyens bien plus inno-» cents. »

Néanmoins, on sentait la nécessité d'un traitement plus sûrement efficace et moins prolongé. On revint donc aux idées de Little et Solly.

Davy, chirurgien de l'hôpital de Westminster, sur trois faits, obtint deux succès complets et un résultat très satisfaisant. Dans le *British medical journal* (1876), il dit qu'il fut poussé à l'opération par plusieurs considérations : 1° l'incurabilité et la tendance aux récidives du pied-bot varus ancien, malgré la section des tendons et de l'aponévrose plantaire ; 2° la dépense que sont obligés de supporter des malades, souvent pauvres, pour se procurer les appareils orthopédiques, et la durée du traitement ; 3° la situation et les rapports anatomiques du cuboïde ; 4° L'opé-

ration de Bernard Holt, qui enleva un cuboïde, pour cause de carie, opération qui fut suivie d'un pied-bot valgus.

Little, à son tour, dans le *British medical journal*, attaqua le mode d'intervention de Davy, après l'avoir recommandé en 1853, prétendant que chez les malades de Davy, il n'y avait pas indication, et que l'opération ne devait être pratiquée que dans les cas très anciens et rebelles, ou dans les cas de nécroses ou d'ulcères plus ou moins étendus.

Davies Colley, chirurgien-adjoint de l'hôpital de Guy, pour remédier à la durée de traitement, durée de deux ans dans l'opération de Solly, propose la résection conéiforme du tarse, sur toute la largeur du pied, s'appuyant sur un fait où l'application du procédé nouveau lui avait donné le résultat le plus rapide et le plus prompt. Il conseille l'opération dans les cas où les autres méthodes de traitement n'ont pas abouti, ou quand le malade recule devant les dépenses occasionnées par le traitement orthopédique des types graves du pied-bot varus.

Adams soutint qu'il fallait s'attendre à des désastres fréquents si l'opération était souvent pratiquée, vu le nombre de tendons sectionnés, vu, aussi, les cavités séreuses que l'on était obligé d'ouvrir; Brodurst reconnaissait au contraire l'utilité des résections osseuses en général et de la tarsotomie en particulier.

Davy et Davies Colley soutinrent leur idée avec d'autant plus d'acharnement que Carr Jackson, sans être tout à fait de leur côté, leur donna une arme en avouant que, pour éviter les récidives, le traitement mécanique ordinaire devait être continué depuis l'enfance jusqu'à l'âge adulte. Bref, Davies Colley finit par vaincre en Angleterre toutes les résistencs en faisant observer que par le pansement de

Lister, on n'avait pas à se préoccuper de l'ouverture des cavités séreuses.

L'opération de Davies Colley fut répétée par Thomas Smith, Wood, et surtout par Davy, qui lui donna la préférence, sur l'extraction du cuboïde seul.

En 1878, s'éleva une grande discussion à la Société médicale de Londres, à la suite d'une communication de Davy. Owen seul fit opposition à presque tous les auteurs chirurgiens en niant l'utilité de l'ostéotomie et en préconisant l'amputation de Syme pour certains cas spéciaux. Bryant, Royes, Bell, Erasmus, Wilson, se firent les défenseurs de Davies. Wilson, résumant le débat, déclara que la chirurgie avait fait un grand pas, et il mit en relief tous les côtés défectueux de la ténotomie.

Dans cette même séance, Lund (de Manchester), présenta un malade atteint de varus équin, auquel il avait enlevé l'astragale, pour corriger cette déformation; ce chirurgien préférait cette opération à celle de Davies Colley.

Bryant adopta d'une manière générale la résection cunéiforme du tarse. West et Barwel eurent recours avec succès au même procédé. Schede et Mensel (7e Congrès de la chirurgie allemande) et Von Muralt défendirent cette méthode en disant que l'ostéotomie est une opération de ressource dernière.

Rupprecht (de Dresde), et Konig (de Gœttingue), ont, dans des articles publiés depuis quelques années, préconisé l'ostéotomie voulant en faire le mode de traitement initial du pied-bot varus compliqué.

Rupprecht s'exprime ainsi : « Chez le nouveau-né, j'ai » rétabli l'état normal du pied sans ténotomie, en employant » une gouttière en gutta-percha, avant que l'enfant » apprenne à marcher. Après la première année, et si un

» pied-bot datant de un ou deux ans a résisté au traite-» ment par les appareils plâtrés, je recours à la résection » du tarse avec plus d'empressement qu'à la ténotomie, » dont Wolkmann et Huter ont, avec raison, signalé la » faible utilité. » Rupprecht termine en disant qu'il est effrayé des inconvénients de la ténotomie, ne prévoyant au contraire pour la résection aucune suite fâcheuse.

Konig prétend que la résection cunéiforme est la méthode la plus sûre et la plus innocente de redressement aussi bien pour le pied-bot abandonné et rendant la marche impossible que pour le pied-bot congénital ou le pied-bot paralytique.

En Angleterre, la tarsotomie gagne chaque jour de nouveaux partisans. Le rapport que Bennelt fit le 17 décembre 1881 à la Société clinique de Londres d'un malade opéré par lui, a permis à Davy de se féliciter de voir l'opinion revenir à la méthode opératoire qu'il a préconisée. Cette fois il ne s'est plus élevé d'objections sur la valeur de la tarsotomie appliquée au pied-bot de l'adulte. Les seuls membres de la Société qui ont élevé quelques objections, MM. Marsh et Haward, se sont contentés l'un d'émettre quelques doutes sur la persistance de la guérison, l'autre de déclarer que la tarsotomie ne saurait être applicable à l'enfant que dans des cas exceptionnels (*The lanceth*, 1881, vol. II, 1044).

Obs. I. — Homme de 47 ans, pied-bot varus équin très prononcé. Il avait déjà subi la ténotomie, mais sans en retirer qu'un soulagement très momentané. La jambe gauche était très amaigrie et plus courte ; le talon fortement relevé, la plante du pied regardait directement en dedans, tout le poid du corps, dans la marche reposait sur le bord externe du pied. On ne pouvait, même en déployant une grande force, modifier la forme du pied. Le

30 juin 1881, opération : un lambeau est taillé sur la face dorsale du pied et les os divisés avec le ciseau et le maillet de manière à enlever un coin suffisant pour permettre de donner à la partie antérieure du pied sa position normale. Section du tendon d'Achille. Réunion de la plaie avec drainage et pansement antiseptique. Le membre est placé sur une attelle à pédale. Le 8 juillet, toute la plaie était guérie sauf un petit trajet fistuleux. L'érythème phéniqué oblige de cesser le pansement antiseptique : puis survient un érysipèle qui fait disparaître la consolidation déjà existante et amène la désunion de la plaie. Le 8 septembre, guérison. Le 3 novembre, le malade commence à marcher avec une bottine munie de montants en acier. Le pied est un peu raccourci; la plante est presque à plat sur le sol; léger renversement du talon en dedans. Marche facile et sûre.

L'extraction de l'astragale, proposée par Lund, a rencontré moins de partisans ; elle n'a guère été pratiquée qu'en Amérique par Eckisne Mason, et en Allemagne par Verebeljg.

Les procédés en usage pour remédier à l'incurabilité du pied-bot varus ancien sont au nombre de trois : 1° extraction de l'astragale ; 2° extraction du cuboïde ; 3° résection du cunéiforme du tarse.

La tarsotomie est antérieure ou postérieure, suivant qu'elle porte sur les os de la région antérieure ou sur ceux de la région postérieure du tarse.

La tarsotomie antérieure comprend, à son tour, deux procédés : elle est partielle, quand un seul os est enlevé ; elle est totale, lorsque la tarsotomie comprend toute la largeur du tarse.

Je vais, maintenant, reproduire un tableau emprunté au docteur Poinsot, ce tableau est résumé de 37 observations de tarsotomie, relatives à 45 opérations.

A. Tarsotomie antérieure.

Nos d'ordre.	NOM du chirurgien.	NOM sexe et âge de l'opéré.	TRAITEMENT ANTÉRIEUR	MODE ET DATE de l'opération.	RÉSULTATS IMMÉDIATS	RÉSULTATS DÉFINITIFS	INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES
				1° Partielle.			
1	Solly.	Garçon, 22 ans.	Traitement ordinaire (ténotomie, appareils) pendant deux ans; résultat bon pour le pied droit, très défavorable pour le pied gauche.	Extraction de la presque totalité du cuboïde. 11 juin 1854.	Redressement immédiat complet; guérison de la plaie en quatorze jours, Application de l'appareil au bout de trois semaines, ce qui permet au renversement du pied de se reproduire. Deux ans de traitement.	En janvier 1857, les pieds reposent sur le sol par la plante; le malade s'appuie bien sur eux. Il marche avec une canne.	*The Lancet*, 1857, t. I, may 9, p. 478.
2	Otto Weber.	Garçon, 15 ans.	»	1868. Résection d'un fragment du cuboïde et du calcanéum en forme de coin.	Mort par pourriture d'hôpital.	»	Thorens. Documents pour servir à l'histoire du pied-bot varus congénital, th. de Paris, 1873.
3	Davy.	T.S. (Garçon). 15 ans.	»	Ablation du cuboïde gauche le 27 janvier 1874 et du droit le 1er mars 1874.	Redressement du pied sans la moindre difficulté.	Résultat complet. En quittant l'hôpital (27 mai 1874), l'enfant marche sur la plante, avec chaussure ordinaire.	Davy. Clinical lecture on the excision of the cuboid bone. (*British Medical Journal*, 1876, t. I, april 29, p. 534.
4	Davy.	Garçon, 9 ans.	»	Ablation des deux cuboïdes. 26 janvier 1875.	Redressement complet. Le malade quitte l'hôpital le 26 mai, marchant bien avec un appareil.	Revu en mars 1876 : l'appareil s'étant détérioré, la tendance au retour de la difformité s'est produite. Nécessité de la section de l'aponévrose plantaire.	Davy. Ibidem.
5	Davy.	T. N. (Garçon). 14 ans.	»	Extraction du cuboïde droit. 18 janvier 1875.	Redressement complet, maintenu par un appareil à pédale. Guérison rapide de la plaie.	Résultat complet.	Davy. Ibid. *The Lancet*, 1878, march. 16.
6	Stephen Smith	Adulte.	Amputation de Syme sur le pied droit.	Extraction du cuboïde gauche.	Résultat mauvais et le malade réclama l'amputation.	»	*The hospital Gazette*, cité par *New-York Medical Record*, 1879, vol. XV, no 21, may 24, p. 491.
				2° Totale.			
1	Davies Colley	Edwin Harrison, 12 ans.	Section de plusieurs tendons du pied gauche; sans résultat.	Le 12 octobre 1875, extraction du cuboïde, puis résection d'une portion du calcanéum, de l'astragale, du scaphoïde et des cunéiformes du pied gauche. Le 23 novembre, même opération sur le pied droit.	Guérison rapide dans les deux opérations.	En avril 1876, pouvait courir, sauter avec la plus grande facilité. En septembre, il faisait six milles sans s'arrêter.	*British Medical Journal*, 1876, t. II, oct. 21, p. 527.
2	Davy.	Garçon, 14 ans.	»	Le 28 mars 1876, résection cunéiforme de la voûte tarsienne.	Guérison en dix semaines.	Résultat complet.	*The Lancet*, 1878, march. 16.
3	Davy.	Garçon, 12 ans.	»	Le 14 novembre 1876, section cunéiforme du tarse du pied droit. Le 16 janvier 1877, section du tarse gauche.	Guérison en six semaines pour chaque opération.	Résultat complet des deux côtés.	*The Lancet*, ibid.
4	Davy.	Petite fille, 16 mois.	»	Le 5 mars 1876, section cunéiforme du tarse.	Guérison.	Marche bonne.	*The Lancet*, ibid.
5	Davy.	»	»	Le 20 novembre 1827, section cunéiforme du tarse.	Le 5 décembre, mort par septicémie.	»	*The Lancet*, ibid.
6 et 7	Davy.	Enfants.	»	Section cunéiforme du tarse.	Guérison dans les deux cas.	Résultat excellent dans les deux cas.	*The Lancet*, ibid.

Nos d'ordre.	NOM du chirurgien	NOM sexe et âge de l'opéré.	TRAITEMENT ANTÉRIEUR	MODE ET DATE de l'opération.	RÉSULTATS IMMÉDIATS	RÉSULTATS DÉFINITIFS	INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES
8	THOMAS SMITH	»	»	Section cunéiforme du tarse.	Guérison.	Succès parfait.	Cité par DAVY, *The Lancet*, ibid.
9	HOWSE.	»	»	Section cunéiforme du tarse.	Guérison.	Succès parfait.	Communication écrite de DAVIES COLLEY.
10	WOOD.	»	Pied-bot varus double; ténotomie, sans résultat, pour un pied.	Section cunéiforme du tarse du côté où la difformité persiste.	Guérison.	Succès complet.	*The Lancet*, 1878, march. 16, p. 390.
11	MEUSEL (de Gotha).	Garçon, 9 ans.	Pied-bot varus double; ténotomie dans la 1re année, récidive; nouveau traitement à trois ans, récidive nouvelle.	En avril 1877, section cunéiforme et sous-périostée du tarse d'un côté.— En septembre, même opération de l'autre côté.	Guérison sans peine et sans suppuration, pour les deux opérations.	Après quelques semaines, marche sur la plante; mouvements de la latéralité du pied. Le résultat se consolide dans la suite.	*Centralblatt fur Chirurgie*, Bd IV, 1877, no 50, p. 828.
12	SCHEDE.	Enfant.	Ténotomie dans la 1re année; récidive.	Section cunéiforme du tarse	Guérison.	Succès complet; le pied est plus petit que le pied sain; mais la station et la marche sont absolument normales.	SCHEDE. Vortrag gehalten beins VIIe Congress der deutschen Gesellschaft fur Chirurgie, in *Centralblatt fur Chir.*, Bd VI, no 32, p. 532.
13 et 14	SCHEDE.	»	»	Section cunéiforme du tarse.	Guérison dans les deux cas.	Résultat complet dans les deux cas.	Ibidem.
15	WEST.	Homme, 23 ans.	»	Résection du cuboïde, de l'astragale et du scaphoïde.	Guérison.	Résultat complet obtenu en dix semaines.	WEST. Remarks on resection of the tarsal bone for talipes, in *British Med. Journal*, 1878, t. II, p. 657.
16	BARWEL.	Homme, 21 ans.	»	Section cunéiforme du tarse.	Malgré les précautions antiseptiques, suppuration, nécrose du fragment antérieur du scaphoïde. Guérison en 3 mois.	Pied très utile et bien conformé, quoique un peu court.	*Médical Times and Gazette*, 1878, dec. 28.
17	BRYANT.	Enfant, 12 ans.	Ténotomie 5 ans avant.	Section cunéiforme du tarse avec section du tendon d'Achille.	Guérison rapide.	Pied bien conformé, avec plante plate, sur laquelle l'enfant marche avec facilité.	*The Lancet*, 1878, t. II, p. 772.
18	VON MURALT.	Garçon, 7 ans.	A l'âge de 6 ans, ténotomie et appareil plâtré pendant 6 semaines; résultat nul.	Tarsotomie cunéiforme, avec précautions antiseptiques; appareil en carton.	Guérison par 2e intention.	Marche après 7 semaines, avec une chaussure munie d'attelles. Résultat absolu.	VON MURALT, Die osteotomia cuneiformis beinhochgradigen veralteten Dlumqfuss (*Correspond. bl. fur schweiser Aertze*, 1879, no 16).
19	RUPPRECHT.	Paul Flecchsman, 4 ans 1/2	Ténotomie à l'âge de 2 mois; appareil plâtré pendant 9 mois.	Résection cunéiforme du tarse, le 17 juillet 1878.	Guérison et application, le 1er août, d'un appareil plâtré pendant 4 mois; au bout de ce temps, marche avec chaussure munie d'attelle.	En 1880, marche facile, prolongée, avec pointe du pied faiblement dirigée en dedans et bon redressement de l'avant-pied.	RUPPRECHT, Funf Falle von Keilresektion aus der Fusswurzel wegen angeborenen Klumpfuss (*Centralblatt fur Chirurgie*, Bd VII, 1880, no 11).
20	RUPPRECHT	Thérèzevon L., 9 ans.	Pied bot varus double, à l'âge de 7 mois, ténotomie des deux côtés. Nouvelle opération du côté droit à 2 ans, du côté gauche à 7 ans. Résultat nul; l'enfant ne marche qu'en se tenant aux meubles.	Le 6 mars 1879, résection cunéiforme du tarse des deux côtés.	Guérison au bout de 14 jours; appareil plâtré.	Marche au bout de 3 mois avec le soulier de Scarpa. En 1880, marche facile et prolongée. Le pied gauche, à cause d'un raccourcissement ancien du membre, n'appuie que sur la pointe.	RUPPRECHT, ibidem.
21	RUPPRECHT	Hugo Frantzel, 4 ans.	Pied-bot varus double avec ulcération des téguments. Aucun traitement antérieur.	Le 7 avril 1879, résection cunéiforme du tarse des deux côtés.	Guérison. Au 8e jours, appareil plâtré, porté pendant deux mois.	Marche facile. En 1880, résultat exceptionnellement beau au double point de vue de la forme et de la fonction.	RUPPRECHT, ibidem.

Nos d'ordre.	NOM du chirurgien.	NOM sexe et âge de l'opéré.	TRAITEMENT ANTÉRIEUR	MODE ET DATE de l'opération.	RÉSULTATS IMMÉDIATS	RÉSULTATS DÉFINITIFS	INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES
22	König.	Otto Georg, 12 ans.	Pied-bot varus des deux côtés (paralytique) datant de 4 ans.— Ténotomie avec appareil plâtré, sans résultat.	17 août 1878, résection cunéiforme du tarse gauche; 16 octobre, même opération du côté droit.	Guérison de la plaie, dans les deux cas, en 2 mois.	Au bout de quelques mois, le malade, muni de chaussures avec talons, marche si bien qu'on ne peut lui reprocher qu'un peu de faiblesse des extrémités inférieures. Mouvement dans l'articulation du cou-de-pied.	König, Die Behandlung der Klumpfusses durch Eussneidung eines Knochenkeils, aus dem Fussrucken (*Centralblatt fur Chirurgie*, Bd VII, 1880, nº 13, 27 marz).
23	König.	A. Sticknoth, 13 ans.	Pied-bot varus congénital des côtés. — Traitement ordinaire sans résultat pour le pied droit.	En juin 1879, résection cunéiforme du tarse (précautions antiseptiques.	Mort au 10e jour, dans le collapsus. « L'autopsie montre une lésion du cœur ancienne et profonde, avec une endocardite récente ulcéreuse et des abcès du poumon consécutifs, anciens et nouveaux.	»	König, ibidem.
24	König.	Ignaz Ringled, 19 ans.	Pied-bot varus droit, depuis l'âge de 5 ans, à la suite d'une chute.	Résection cunéiforme le 11 mars 1880.	Encore en traitement au 27 mars.	»	König, ibidem.
25	Meusel.	Fille, 10 ans.	Pied-bot varus double Ténotomie à l'âge de 7 mois, sans résultat.	Résection cunéiforme du côté droit, puis du côté gauche, dans l'espace de 8 semaines.	Guérison rapide.	Au bout de 8 semaines, le malade marche des deux côtés sur la plante. Légère déviation de la pointe en dedans; pronation et supination actives du pied.	Meusel, Keilformige resektion zur heilung eines alten Klumpfusses (*Correspondenzbl. der allgemeinen artzb. Vereins von Thuringen*, 1880, nº 1).
26 27 et 28	Meusel.	»	»	Résection cunéiforme.	Guérison dans les 3 cas.	Succès complet dans les 3 cas.	*Centralblatt fur Chirurgie*, 1880, p. 167.

B. Tarsotomie postérieure.

Nos d'ordre.	NOM du chirurgien	NOM sexe et âge de l'opéré.	TRAITEMENT ANTÉRIEUR	MODE ET DATE de l'opération.	RÉSULTATS IMMÉDIATS	RÉSULTATS DÉFINITIFS	INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES
1	Lund.	Garçon, 7 ans.	Pied varus équin double à l'âge de six mois, ténotomie et traitement mécanique.	En mars 1877, extraction des deux astragales.	Guérison. Après cicatrisation, emploi de la traction élastique pour corriger l'adduction du pied.	En septembre, marche avec souliers de Sayre. En 1878, marche facile; mouvements étendus de flexion du pied.	*The Lancet*, 1878, t. I, p. 389.
2	ErskineMason	»	»	Extraction de l'astragale d'un côté.	Guérison.	Succès complet.	Cité par Hutchinson. Lecture on club foot, in *New-York Medical Record*, dec. 21, 1878, p. 486.
3	Verebelgi.	Garçon, 5 ans.	Ténotomie avec appareil plâtré sans résultat.	Evidemment sous-périosté de l'astragale.	Guérison. Redressement immédiat, maintenu par appareil plâtré.	Guérison complète.	*Pester med. und chir. Presse*, 1877, nº 14, p. 224.

CHAPITRE II

Anatomie et Physiologie

Le tarse est le premier segment du pied.

Il se compose de sept os divisés en deux rangées : la première constituée par trois os : l'astragale, le calcanéum et le scaphoïde ; la deuxième par quatre os qui sont, de dedans en dehors, les premier, deuxième et troisième cunéiformes, et le cuboïde.

L'*astragale* est un os cuboïde situé entre le calcanéum et les os de la jambe. Sa face *supérieure* convexe d'arrière en avant, plus large en avant s'articule avec le tibia. La face *externe* est articulée avec le péroné par la facette malléolaire externe et présente une apophyse. La face *interne* a la facette malléolaire interne. La face *postérieure* a la forme d'une gouttière qui loge le long fléchisseur du gros orteil. La face antérieure ou tête présente un étranglement ou col et s'articule avec le scaphoïde. La face inférieure, articulée avec le calcanéum, présente la gouttière du sinus du tarse dirigée en avant et en dehors.

Le *calcanéum*, os allongé, constitue le talon, son tiers antérieur a reçu le nom de *grande apophyse du calca-*

néum, le reste constitue le corps de l'os. Il a six faces et s'articule avec l'astragale par sa face supérieure et sa face interne, avec le cuboïde par sa face antérieure.

Le scaphoïde sépare la tête de l'astragale du cunéiforme. Sa face postérieure s'articule avec la tête de l'astragale. Sa face antérieure possède trois facettes, une pour chacun des cunéiformes. Sa circonférence présente en dedans une apophyse et en dehors une facette cuboïdienne.

Le premier ou grand cunéiforme s'articule avec le scaphoïde, le deuxième cunéiforme, les premier et deuxième métatarsiens.

Le deuxième ou petit cunéiforme s'articule avec les premier et deuxième cunéiforme, le scaphoïde et le deuxième métatarsiens.

Enfin le *troisième ou moyen cunéiforme* s'articule avec six os : le scaphoïde, le deuxième cunéiforme le cuboïde, et les deuxième, troisième et quatrième métatarsiens.

Quant au *cuboïde* il s'articule avec le calcaneum le troisième cunéiforme, les quatrième et cinquième métartasiens, et quelquefois le scaphoïde.

Les *articulations* du tarse sont au nombre de trois principales : 1° l'*articulation sous-astragalienne* dévolue aux mouvements d'adduction et d'abduction du pied et divisée en deux articulations secondaires séparées par le ligament calcanéo-astragalien inter-osseux.

La première est l'articulation *sous-astragalienne* postérieure. C'est une énarthrose comprenant une synoviale distincte et deux ligaments, le postérieur et l'externe.

La deuxième articulation sous astragalienne est l'antérieur ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne. C'est une énarthrose irrégulière dont les ligaments sont au nombre de trois : le calcanéo-scaphoïdien inférieur, la branche externe

du ligament en V de l'articulation calcanéo-cuboïdienne, et le ligament astragalo-scaphoïdien dorsal.

2° La deuxième articulation du tarse est la calcanéo-cuboïdienne. C'est une articulation ayant sa synoviale distincte et présentant trois ligaments : 1° le calcanéo-cuboïdien dorsal; 2° le ligament en V ou en Y, qui est double en avant; 3° le grand ligament plantaire composé d'une couche superficielle et d'une couche profonde.

3° La troisième articulation du tarse ou scaphoïdo-cuboïdo-cunéenne, est une arthrodie dont la synoviale est ordinairement distincte. Ses ligaments dorsaux, plantaires et inter-osseux réunissent les trois cunéiformes et le cuboïde, ses ligaments dorsaux et plantaires vont de ces quatre os au scaphoïde ; son ligament inter-osseux oblique va du scaphoïde au cuboïde.

Voici maintenant quelles sont les insertions musculaires qu'on remarque sur les os du tarse.

Sur le *calcanéum* à sa face supérieure, le pédieux; - - à sa face inférieure, le court fléchisseur commun des orteils, l'abducteur du gros orteil, le court abducteur du petit orteil, et l'accessoire du long fléchisseur commun des orteils; — à sa face postérieure le tendon d'Achille.

Sur le *scaphoïde*, le jambier postérieur ;

Sur le *premier cunéiforme*, le jambier antérieur ;

Sur le *troisième cunéiforme*, le court fléchisseur du gros orteil et l'adducteur oblique ;

Sur le *cuboïde*, l'adducteur oblique du gros orteil.

Il existe une synoviale propre à l'articulation de l'astragale et du scaphoïde ; une seconde est spéciale à l'articulation du calcanéum et du cuboïde. La synoviale de l'articulation scaphoïdo-cunéenne est commune aux trois cunéiformes ; c'est la plus grande synoviale du tarse. Un de ses prolongements se glisse entre le premier et le deuxième

cunéiformes; de là, entre le premier cunéiforme et le deuxième métatarsien; puis se dirigeant en dehors, s'interpose entre le deuxième cunéiforme et le deuxième métatarsien, entre le troisième cunéiforme et le troisième métatarsien, elle s'engage entre les deuxième et troisième métatarsiens.

L'articulation du cuboïde avec le troisième métatarsien possède une synoviale indépendante; il en est de même pour l'articulation du premier métatarsien avec le premier cunéiforme; de même également pour l'articulation du cuboïde avec les quatrième et cinquième métatarsiens.

L'articulation tibio-tarséenne se compose donc de trois articulations indépendantes.

L'articulation astragalo-calcanienne ou sous-astragalienne est lâche, chargée de mouvements d'adduction et d'abduction du pied, elle ne possède qu'un seul ligament interne, renforcé par la gaîne du long fléchisseur commun des orteils. Le jambier postérieur et le long fléchisseur du gros orteil assurent la solidité de cette articulation. Elle est, en outre, munie d'une synoviale indépendante et close.

La deuxième rangée du tarse se compose des trois cunéiformes et du scaphoïde en dedans; en dehors, le cuboïde seul. L'articulation médio-tarsienne est formée d'un côté par l'astragale et le calcanéum; de l'autre, par le scaphoïde et le cuboïde. L'interligne articulaire a la forme d'une S transversale dont la branche interne est convexe en avant.

J'énumérerai les ligaments dorsaux, plantaires et interosseux. Les ligaments dorsaux sont : 1° le ligament astragalo-scaphoïdien supérieur; 2° le ligament calcanéo-cuboïdien dorsal. Ces deux ligaments sont peu résistants et assez lâches. Les ligaments plantaires sont : 1° le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur (très puissant); 2° le liga-

ment calcanéo-cuboïdien inférieur (le plus fort de tous). Les ligaments inter-osseux portent le nom de ligament en Y. La branche externe porte le nom de ligament calcanéo-cuboïdien interne. La branche interne, ligament calcanéo-scaphoïdien supérieur.

Les gaînes synoviales tendineuses sont formées d'un lacis connectif contenant une proportion assez considérable de fibres élastiques fines. Une couche épithéliale mince recouvre ce substratum ; quelquefois cet épithélium manque par places, quelquefois même il fait défaut dans la presque totalité de la cavité constituée par la membrane. D'autrefois c'est le substratum qui manque, et la couche épithéliale tapisse un organe fibreux, avoisinant, le feuillet pariétal de l'arachnoïde par exemple, et en général les ligaments dans les articulations.

Les séreuses accidentelles ne sont qu'un tassement du tissu connectif sous-cutané, qui, par suite d'un frottement ou d'une pression continue, produit une membrane autour du l'aréole plus ou moins vaste, circonscrite par les faisceaux du tissu sous-cutané.

L'astragale est le seul os qui prenne au début sa forme définitive. Chez le fœtus de cinq mois il est encore cartilagineux ; vers le sixième mois, apparaît un point d'ossification, à la partie antérieure de la poulie. Le calcanéum s'ossifie le premier (à quatre mois et demi apparaît le premier point osseux, vers le milieu de la longueur de cet os).

Les autres os du tarse ne présentent rien de particulier dans leur développement. Ils sont très cartilagineux au moment de la naissance. Ce n'est que dans les premiers mois qui suivent la naissance que se présentent les points d'ossification.

Je terminerai en énumérant les bourses synoviales ten-

dineuse que le chirurgien est susceptible d'ouvrir en opérant les régions qui nous occupent : 1° pour la région antérieure de la jambe : le jambier antérieur possède une synoviale qui remonte à 0m04 au-dessus de l'interligne articulaire radio-carpien, elle accompagne son tendon sous le ligament annulaire du torse ; on en rencontre une autre plus petite entre son tendon et la face inférieure du premier cunéiforme.

L'extenseur propre du gros orteil est muni d'une bourse séreuse commençant immédiatement au-dessus de l'interligne articulaire tibio-tarsien ; cette synoviale accompagne son tendon jusqu'au delà de l'articulation métatarso phalangienne et même jusque vers le milieu de la première phalange.

La bourse séreuse du long extenseur commun des orteils remonte en haut à 0m04 au-dessus du sommet de la malléole externe et descendent un peu au-dessous de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, sépare ses tendons de la face profonde de ses tendons de la capsule articulaire tibio-tarsienne.

Pour la région externe de la jambe, le tendon du long péronier latéral, qui se trouve placé dans la même gaîne que celui du court péronier latéral a son passage derrière la malléole externe est accompagné par une synoviale qui remonte de 0m05 environ au-dessus du sommet de cette malléole et en bas se bifurgue à 0m01 au-dessous de ce sommet pour accompagner isolément les tendons des long et court péronnier latéraux jusqu'au niveau de l'articulation calcanéo-cuboïdienne ; une deuxième gaîne synoviale entoure son tendon dans la région plantaire.

Pour la région postérieure : le jumeau interne présente une bourse séreuse ; le tendon d'Achile est muni d'une synoviale située entre la partie supérieure lisse de la face

postérieure du calcanéum et la partie inférieure de son tendon.

Le tendon du long fléchisseur commun des orteils a son passage derrière la malléole est enveloppé par une gaîne synoviale qui commence au-dessus de la malléole et va jusqu'au scaphoïde. Une autre bourse séreuse existe pour chacun des doigts dans la gaîne occupée par les tendons secondaires et s'étend du tiers antérieur des métalarsiens, à l'extrémité antérieure de la deuxième phalange.

Une synoviale enveloppe le tendon du tibial postérieur au moment où son tendon s'engage derrière la malléole interne. Elle commence à 0^{m}05, au dessus de la malléole interne, et le laisse d'abord tout à fait libre dans la gaîne. Cette séreuse ne tapisse que sa partie supérieure et se prolonge en forme de cul-de-sac entre lui et le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur sous lequel il est situé.

Une bourse séreuse accompagne aussi le tendon du long fléchisseur propre du gros orteil, elle commence au niveau de l'interligne articulaire tibio-tarsien pour se terminer à la plante du pied avant l'entre-croisement de son tendon avec celui du long fléchisseur commun. Une autre bourse séreuse accompagne son tendon dans la gaîne plantaire du gros orteil.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique.

L'enfant nouveau-né porteur d'un pied-bot varus présente des déformations osseuses peu considérables qui s'accentuent avec l'âge et deviennent très prononcées chez l'adulte. Le métatarse et les os cunéiformes demeurent presque toujours à l'état normal; le scaphoïde qui présente un déplacement en dedans quelquefois considérable est au contraire peu altéré, dans sa forme. Le calcanéum et l'astragale offrent des déformations plus notables. Le premier de ces os est moins developpé en hauteur; son extrémité postérieure, sous l'influence des muscles qui s'insèrent sur le tendon d'Achille, est attirée en haut, tout en se rapprochant de la malléole interne. Quelquefois cet os est courbé suivant son grand axe et présente une convexité externe. Mais n'ayant aucune part dans les mouvements actifs du pied, il ne s'oppose point au rétablissement de la marche, à la condition cependant que l'obstacle formé par le tendon d'Achille soit supprimé.

L'astragale, au contraire, joue un rôle très important dans les déviations; les mouvements de flexion et d'exten-

sion s'exécutent sur lui et par lui, grâce à sa poulie articulaire. Si cet os est déformé, ses mouvements sont compromis, et le pied se trouve fixé dans une position vicieuse; de là, un obstacle à détruire.

Les déformations de l'astragale sont les suivants : il existe un changement de direction de cet os, son grand axe est fortement oblique en bas et en avant. Sa face supérieure n'est articulaire que dans la moitié ou le tiers postérieur; le reste de cette face se sent sous la peau, à la région dorsale du pied. Les deux portions de la poulie se trouvent séparées très-nettement par une saillie transversale, et sa direction a changé : la postérieure regarde en haut, et l'antérieure en avant. La tête de l'astragale est inclinée en dedans. Quand ces lésions se présentent, la déformation de la poulie articulaire empêche la flexion du pied sur la jambe, et la déviation de la tête de cet os gêne le redressement de la partie antérieure du pied; il y a alors en même temps que la déviation caractéristique du varus, un certain degré d'équinisme, et c'est à ce pied-bot varus que s'adresse l'opération de Lund.

Le plus souvent, la ténotomie du tendon d'Achille permet de rétablir, dans une certaine mesure, la flexion du pied, et c'est surtout le redressement de l'avant-pied auquel le chirurgien doit s'attacher.

Les adversaires de Solly ont invoqué contre l'extraction du cuboïde l'absence de lésions du côté de l'os enlevé; on peut opposer à ces assertions les observations de Thorens, où il est relaté que cinq fois cet os présentait des lésions étendues.

Sans vouloir entrer ici dans cette discussion, je dirai seulement que le cuboïde subit un changement de situation et des altérations de forme; déplacé en dedans, suivant de ce côté, le scaphoïde, tout en conservant avec lui des relations

articulaires, il a éprouvé un mouvement de rotation en arrière, en dedans et en haut, ce qui fait que sa face supérieure ou dorsale regarde en dehors ou même en bas, de façon qu'elle appuie sur le sol pendant la marche. L'os prend alors la forme d'un coin, sa face dorsale devenant plus étendue, au détriment de la face plantaire. Par suite de ce mouvement de rotation, la base de ce coin regarde en dehors et en bas, tandis que le sommet est dirigé en dedans; l'opposé a lieu dans l'état normal. Les deux derniers métatarsiens conservant à leur tour des relations articulaires avec le cuboïde, il s'ensuit que le pied s'enroule sur lui-même, suivant son grand axe. Le pied forme alors une sorte d'arche renversée, dont le cuboïde représenterait la clef de voûte.

A l'état normal, la direction des articulations tarso-métatarsiennes est oblique en dehors et en arrière; celle des articulations médio-tarsiennes, est sensiblement transversales. Ces deux lignes prolongées se couperaient en dehors du bord externe du pied, à peu de distance de ce bord. Dans le pied-bot prononcé, la ligne médio-tarsienne devient un peu oblique, en arrière et en dedans. Les deux lignes articulaires ne peuvent être remises dans leur rapport normal que par la disparition de l'obstacle qui les maintient écartées en dehors, c'est-à-dire par l'extraction du cuboïde.

Davy rapporte une observation de Bernard Holt, qui prouve combien le rôle de clef de voûte joué par le cuboïde est exact dans le mécanisme du pied déformé : Bernard Holt, ayant enlevé la presque totalité du cuboïde à cause d'une carie vit revenir quelques années après, chez le malade, un valgus provenant de l'opération. Si donc la disparition du cuboïde produit le renversement de l'avant-pied en dehors, son extraction dans un pied-bot varus pourra rétablir la forme normale du pied.

L'extraction du cuboïde produit aussi un autre résultat: elle détruit le ligament en Y qui contribue à fixer le scaphoïde dans sa position vicieuse, cette opération relâche le tendon du long péronier latéral; celui-ci n'étant plus retenu dans la gouttière du cuboïde, perd sa direction angulaire et ne maintient plus les cunéiformes serrés contre le cuboïde. La réduction du scaphoïde se trouve nécessairement facilitée par ce fait.

Des cas assez nombreux existent cependant, où, malgré l'extraction du cuboïde, la réduction du scaphoïde a pu présenter des difficultés assez considérables à cause de la rétraction du ligament semi-capsulaire qui unit cet os à l'astragale, et à cause de l'existence de fibres ligamenteuses de nouvelle formation qui se fixent à la malléole interne. Streckeiser, de Zurich, affirme avoir obtenu, généralement, le redressement du pied par la section isolée de ces fibres.

La ligne des articulations métatarso-phalangiennes forme à la voûte plantaire un point d'appui consolidé par la présence des orteils. Le plus grand nombre des os qui concourent à la formation de cette voûte réunissent les conditions les plus favorables au jeu du pied. Ils joignent à la mobilité la plus étendue une très grande force de résistance. Les os sont plus large à la face dorsale qu'à la face plantaire, il existe des ligaments serrés qui contribuent à assurer la solidité de cette partie.

Mais cette forme n'existe pas à tous les âges; chez le nouveau-né, la voûte est à peine prononcée, le pied est plat, mais ce vice de conformation est le résultat d'un défaut de développement de cet os dans le sens vertical.

Au point de vue de la direction : chez l'adulte, le pied fait avec la jambe un angle droit à sinus antérieur, lorsque le sujet est debout; lorsqu'il est couché, le pied est légèrement étendu et la plante regarde un peu en dedans. Chez

le nouveau-né, la plante est fortement renversée en dedans et la pointe du pied est un peu dans l'adduction. Mettant l'enfant sur ses jambes, le bord externe du pied touchera d'abord le sol. L'enfant peut faire disparaître cette position vicieuse par le seul jeu de ses muscles. Si l'on couche un enfant qui vient de naître, il prend de lui-même une attitude qui rappelle celle du pied-bot, si l'on expose l'enfant à la douce chaleur du feu, on voit ses muscles se contracter et l'attitude vicieuse disparaît.

L'astragale est étendu sur les os de la jambe, dans l'articulation tibio-tarsienne ; le calcanéum est tourné et incurvé en dedans, son extrémité postérieure est moins développée, élevée et portée en dedans, la face plantaire dirigée en dedans. L'articulation de l'astragale avec le scaphoïde étant rapportée en dedans et le scaphoïde se subluxant de dehors en dedans, sur le calcanéum, l'avant-pied est dévié sur l'arrière-pied et reporté en dedans. On peut alors constater : que l'astragale étant en extension sur la jambe, la face inférieure du tibia n'est en rapport avec la poulie articulaire de l'astragale, qu'à la face antérieure, et que les deux facettes de cette poulie sont séparées par une crête rugueuse et transversale.

Le calcanéum a subi un mouvement de haut en bas et de dedans en dehors, ses extrémités antérieures et postérieures semblent s'être portées en dedans. Le grand axe de l'articulation sous-astragalienne, au lieu d'être antéro-postérieur est transversal, de sorte qu'il ne pourra se faire que des mouvements de flexion et d'extension.

Le scaphoïde est porté en dedans et en arrière, sa tubérosité vient s'articuler avec la malléole du tibia, cette articulation est pourvue de ligaments.

Le cuboïde a éprouvé un mouvement de rotation de

haut en bas et de dedans en dehors. Sa face dorsale, devenue antéro-inférieure, vient reposer sur le sol.

Les cunéiformes, les métatarsiens et les phalanges ne subissent d'autres modifications que leur translation en dedans et un certain degré d'atrophie.

En arrière, entre le calcanéum et les os de la jambe, il existe une capsule, séparée en deux par un ligament inter-osseux, étendu du ligament tibio-péronier aux crêtes de la facette supérieure articulaire du calcanéum.

Les ligaments étendus du tibia à l'astragale et au scaphoïde, sont courts, épais, et fixent, en grande partie, les os dans leur position normale.

Les ligaments de la plante du pied sont raccourcis. L'aponévrose plantaire participe aussi au raccourcissement.

Pour les tendons : ceux des péroniers latéraux ne sont généralement pas placés dans la gouttière double qu'ils occupent régulièrement sur la face externe du calcanéum, mais en arrière.

Le tendon du tibial postérieur est le plus élevé et le plus interne, fait saillie en dedans de la malléole tibiale. En dehors, le tendon de l'extenseur propre du gros orteil, forme une corde le long du bord supérieur du pied. Enfin, les tendons de l'extenseur communs, se réfléchissent au niveau du col de l'astragale, pour atteindre les orteils.

Les jumeaux et le soléaire sont assez développés; le tendon d'Achille, plus court et plus étroit qu'à l'état normal.

Pour les muscles : le jambier postérieur, au niveau des malléoles, est logé dans une gouttière, un peu plus avant que sur un pied sain.

Les muscles du pied sont tous atrophiés. L'adducteur du gros orteil fait saillie au niveau du côté interne de la plante du pied, devenu bord supérieur.

Cette description du pied-bot varus, s'applique au pied du nouveau-né. Des modifications se produisent à mesure que le sujet avance en âge, tant par l'ossification que par suite de la marche.

Chez l'adulte, tous les os du pied sont atrophiés et plus légers que chez l'individu sain.

Le col de l'astragale est allongé, la face inférieure concave, dans le sens antéro-postérieur.

Le calcanéum présente une plus grande largeur de la partie située en avant de l'articulation de l'astragale et au-dessus du cuboïde. La facette externe cuboïdienne fait saillie sur le bord externe et inférieur du pied.

Ces altérations diverses varient cependant suivant les cas et suivant les âges; ainsi, on peut voir la conformation de ces différences dans les observations de M. le professeur Lannelongue; cette observation et quelques autres prouvent que le pied-bot est quelquefois observé chez le fœtus comme l'a démontré le premier Rudolphe :

Obs. 1er. — Fœtus de sept mois ; double pied-bot varus. Anencéphalie. (Lannelongue). Du pied-bot congénital, p. 74.

La texture des muscles n'est nullement altérée; leur volume est normal, et ils ne présentent aucune anomalie d'insertion. Le jambier antérieur et les extenseurs du pied sont raccourcis; le premier de ces muscles, plus rapproché du bord antérieur de la malléole interne, décrit une courbure très prononcée, à concavité dirigée en arrière. Du côté des os, le changement de forme de l'astragale frappe; sa surface articulaire supérieure déborde la mortaise tibio-péronière, et le col astragalien n'est plus appréciable. De plus, le tissu de cet os a subi une altération très remarquable. Ce n'est plus un tissu cartilagineux, avec sa résistance et son élasticité, mais un tissu qui conserve l'empreinte de l'ongle et se défigure à volonté, par un massage prolongé. Il devient dès lors impossible de juger la véritable direction de cet os. Le calcanéum ne paraît pas avoir éprouvé des modifications étendues.

Obs. 2. — Pied-bot congénital droit chez un nouveau-né. (Musée Dupuytren.)

Pièce sèche. Le calcanéum est oblique en bas, en avant et surtout en dedans ; sa tubérosité est relevée contre le péroné. L'astragale a son col allongé, la surface scaphoïdienne est interne. Le premier métatarsien est relevé contre la jambe. Le péroné présente une courbure à convexité antéro-interne prononcée; néanmoins, il reste toujours distant du tibia, et l'espace inter-osseux ne semble pas rétréci. Le tibia présente une courbure presque parallèle à celle du péroné, courbure s'accompagnant d'un mouvement de torsion bien évident en la partie inférieure de cet os, en dehors, la malléole interne tendant à se porter en avant.

Obs. 3. — (Pamard, bulletin de la Soc. méd., 1860).

Double pied-bot varus, sans lésion de structure des muscles de la jambe et du pied; déviation du calcanéum et du scaphoïde ; l'aorte descendante, naissant de l'artère pulmonaire. Hernie inguinale congénitale. Aucune anomalie, aucune lésion des nerfs, ni des centres nerveux cérébro-spinaux.

Les muscles peuvent, chez l'adulte atteint de pied-bot varus congénital, présenter, outre les déviations, diverses altérations de structure. Ils sont généralement atrophiés (atrophie simple, sans dégénérescence). Le volume du membre difforme est moindre que celui qu'il aurait à l'état sain; cette diminution porte sur les masses musculaires. Cette absence de dégénérescence est souvent accompagnée d'une simple diminution de volume.

Cet état est parfaitement invoqué dans l'observation suivante. (*Obs. LIII.)*

Obs. 4. — Double pied-bot varus-équin congénital. — Lésions de la moelle. (Michaud, Arch. de physiologie, 1870, p. 586.)

Femme de soixante-dix ans, présentant un double pied-bot varus-équin, datant de sa naissance. Jamais dans le cours de la vie, elle n'a offert aucun symptôme pouvant être rapporté à une maladie de la moelle épinière.

Autopsie. — Les masses musculaires de la jambe offrent un volume inférieur à l'état normal; il s'agit là d'un défaut de développement plutôt que d'une atrophie proprement dite, car il n'existe nulle part de coloration jaune des muscles; ceux-ci offrent la teinte rouge et la consistance normale.

Malheureusement, l'examen microscopique du tissu musculaire a été négligé.

Examen de la moelle. — Vers la partie moyenne dorsale on trouve un premier foyer de myélite scléreuse. La substance blanche et la substance grise y sont toutes deux le siège d'altérations diverses et très-remarquables. Dans les cordons postérieurs et latéraux, les cordons nerveux ont perdu leur direction longitudinale, au lieu d'offrir sur une coupe transversale l'aspect de disques régulièrement disposés côte à côte que l'on observe dans les moelles saines. On les trouve horizontaux, obliques, irrégulièrement flexueux et séparés les uns des autres par des tractus plus ou moins épais de tissu conjonctif. On est frappé de voir que la partie la plus antérieure des cordons postérieurs apparaît en un point comme emprisonnée au sein de la substance grise, qui forme autour d'elle un cercle à peu près complet, et la sépare absolument des autres parties de ces mêmes faisceaux.

Les cornes antérieures de substance grise présentent, çà et là parsemés, de petits lacs, à bords plus ou moins anfractueux, remplis d'une matière amorphe, finement granuleuse, se colorant fortement par le carmin. Elles renferment encore un bon nombre de cellules nerveuses bien constituées.

Au-dessous de ce foyer d'altération, les lésions s'atténuent progressivement et assez rapidement. Bientôt, la substance grise récupère sa disposition normale, et, dans les faisceaux blancs, la sclérose se limite peu à peu symétriquement, à la partie la plus postérieure des cordons latéraux.

Plus bas, on rencontre un second foyer de myélite scléreuse dans lequel le maximum d'altération se trouve vers la dixième ou onzième paire dorsale. Ici, comme plus haut, les cordons postérieurs et latéraux paraissent formés de tubes nerveux irrégulièrement flexueux, plus ou moins obliques relativement au grand axe de la moelle, et offrant çà et là, dans leur intervale, des tractus de tissus conjonctifs; en quelques points, les tubes nerveux sont comme couchés horizontalement; de là, la formation d'espaces qui résistent à l'action du carmin, et acquièrent, sous l'influence de la térébenthine, une transparence plus grande que celle des autres parties de la substance blanche. La substance grise, atrophiée par places, présente un aspect bizarre; ici, on remarque une perte de substance; là, un prolongement irrégu-

lier ; les cornes postérieures offrent un amincissement extrême, et les cornes antérieures des îlots de substance amorphe fortement colorés par le carmin, analogues à ceux que nous avons indiqués plus haut.

En avant des deux foyers, dorsal et lombaire, on trouve, dans une certaine étendue en hauteur, une sclérose limitée aux cordons postérieurs, conformément à la loi des dégénérations secondaires consécutives.

CHAPITRE IV

Pathogénie

On désigne sous le nom de pied-bot, les états dans lequel le pied demeure fixé sur la jambe, dans une position vicieuse.

Il peut être fixé dans l'extension (équin) dans la flexion (talus) dans l'adduction (varus) dans l'abduction (valgus). Il peut se faire que différentes espèces de pied-bot se rencontrent sur le même pied, on l'indique en ajoutant les dénominations qui servent à les désigner; le pied peut se trouver, à la fois, en extension et en adduction (varus-équin) ou bien en flexion et en abduction (valgues talus).

Le pied-bot peut être congénital ou acquis ; le pied bot acquis peut être la conséquence d'une lésion des os, des ligaments, des muscles ou de la peau ; le pied-bot congénital présente une étiologie bien difficile à établir et qui reste encore l'objet de discussion que je ne saurais trancher. N'ayant l'intention de ne traiter que le pied-bot varus congénital, nous laisserons de côté les autres difformités de cette région.

Le varus non congénital peut se développer sous l'influence de deux ordres de causes bien distinctes : d'une part, les causes qui déterminent un raccourcissement musculaire, agissant sur les adducteurs (affections spasmodiques, convulsions, myosite, lésions musculaires, donnent lieu à la production de tissu cicatriciel) ; d'autre part, les causes qui déterminent l'impotence fonctionnelle ou la paralysie, portant leur action sur les abducteurs (atrophie graisseuse progressive, surtout la paralysie infantile).

Le varus acquis par contracture ou rétraction est très rare. On pourra essayer les mouvements communiqués, les courants continus descendants, les appareils.

Dans le varus paralytique infantil, la déviation est produite par des muscles sains ou relativement sains ; il est déterminé par la paralysie des abducteurs et la proéminence des adducteurs. Comme abducteurs, on trouve : le long extenseur commun des orteils, le long péronier latéral, le court péronier latéral. Le premier a, comme action, de fléchir le pied sur la jambe, le porte dans l'abduction et étend les orteils. Le second abaisse le bord interne de l'avant-pied.

J'énumérerai rapidement les opinions émises relativement à la pathogénie du pied-bot congénital :

1° L'hypothèse de la pression exercée par l'utérus, énoncée dans les œuvres d'Hippocrate a été reprise et soutenue par A. Paré, Chaussié, Martin, etc. ;

2° On a prétendu que des parties du fœtus pouvaient être comprimées dans certaines attitudes, et on a attribué à cette compression anormale l'origine du pied-bot (Cruveilhier) ;

3° La théorie de l'arrêt de développement émise par Meckœl, et développée par G. Saint-Hilaire ;

4° Une théorie déjà ancienne attribuait le pied-bot congénital au spasme musculaire. Rudolphi, en 1823, vint lui prêter son appui en imaginant l'hypothèse des convulsions intra-utérines. Plusieurs auteurs développèrent cette idée, tant en France qu'à l'étranger.

Quoique fondée sur des raisonnements par analogie, cette doctrine eut pendant quelques années un grand retentissement. Guérin l'adopta et se l'appropria par ses recherches sur la relation qui existe entre le pied-bot congénital et les grandes altérations des centres nerveux chez le nouveau-né. Ses conclusions étaient les suivantes : « Dans » toutes les monstruosités du fœtus, on observe une rétrac- » tion des muscles qui se rendent aux parties déviées; de » là, des déformations énormes. Le pied-bot, lorsqu'il existe » dans ces cas, est dû toujours à la même cause : le spasme » musculaire. Or, le pied-bot des monstres offre une simi- » litude anatomique parfaite avec celui que l'on rencontre » sans autre difformité chez le nouveau-né. Il est donc » probable que le simple pied-bot n'est que le dernier » terme de cette rétraction touchant à son zéro d'action et » produite dans ces cas par une altération très limitée des » centres nerveux. »

5° Pour Robin, le pied-bot congénital serait dû à une anomalie du développement des extrêmités (cartilages, ligaments, muscles) qui commence au moment où les muscles sont susceptibles de contractions énergiques et assez durables pour entraîner la déformation.

Broca admet que le pied-bot reconnaît pour cause une anomalie de développement des extrémités, accordant l'influence prédominante à la malformation primitive des surfaces articulaires.

Telles sont, en résumé, les principales doctrines émises relativement à la pathogénie du pied-bot congénital.

Dans l'observation d'une malade du service de M. Charcot à la Salpétrière ayant succombé à une pneumonie aiguë et présentant un double pied-bot varus équin datant de la naissance, on constata à l'autopsie, vers la partie moyenne de la région dorsale un premier foyer de myélite scléreuse. En ce point, la substance blanche et la substance grise présentaient des altérations diverses : les tubes nerveux n'avaient plus leur direction normale, au lieu d'être longitudinale, est horizontale, oblique et irrégulièrement flexueux et séparés par des tractus plus ou moins épais de tissu conjonctif. En faisant l'examen de coupes provenant des parties de la moelle situées au-dessous, on rencontre un second foyer d'altération où les caractères de myélite scléreuse sont très accentués (vers la dixième ou onzième paire dorsale).

D'après ce qui précède, Michaud tire les conclusions suivantes : que ces lésions procèdent d'un travail morbide présentant tous les caractères de la myélite scléreuse et que ces déformations ont dû se produire pendant la vie fœtale à une époque où le développement de la moelle épinière était encore incomplet.

Robin prétend que le pied-bot congénital se produit dès la première moitié de la vie intra-utérine, à une époque où les muscles, en raison de l'état rudimentaire de leur structure histologique, ne saurait en être le siège de contractures assez énergiques et asssez durables pour entraîner la déformation du pied. Il rapporte le fait d'un fœtus atteint de valgus n'ayant pas plus de trois mois et demi.

Après le quatrième mois, les faisceaux musculaires déjà striés et volumineux sont assez développés pour se prêter à des contractions énergiques; si alors la moelle dorsale ou lombaire devient le siège d'une myélite partielle, suivie de sclérose descendante des cordons latéraux, la contrac-

ture permanente des muscles des membres inférieurs sera la conséquence de cette lésion; on pourra avoir les attitudes vicieuses dites : varus, varus-équin, valgus, talus, etc...

Chez le fœtus, il existe des conditions particulières qui ne se retrouvent pas chez l'adulte ; le squelette du pied est encore mou et cartilagineux et se déforme faiblement sous l'influence de la pression exagérée que supportent, en raison de la contracture, les surfaces articulaires; plus tard, l'ossification surprend ces cartilages dans ces rapports anormaux, fixe cette position vicieuse, et le pied-bot congénital spasmodique est constitué. Ces circonstances laissent facilement comprendre les difformités qui se développent pendant la vie fœtale.

Le pied-bot paralytique de l'enfance dérive aussi d'une lésion de la moelle épinière; les muscles paralysés subissent rapidement des altérations profondes, et le pied-bot survient, non par le fait de la contracture de ces muscles, mais en raison de la prédominance d'action des groupes musculaires restés indemnes. La lésion spinale qui produit le pied-bot congénital spasmodique est tout autre que celle d'où dérive le pied-bot paralytique. Celle-ci se localise primitivement dans les cornes antérieures de substance grise et y détruit rapidement les cellules dites motrices; accidentellement, elle peut se propager aux faisceaux blancs. Dans la paralysie infantile spinale, l'examen de la moelle met à découvert les lésions des cornes antérieures et des cellules motrices, c'est là le caractère principal des nombreuses autopsies pratiquées par Charcot et Cornil, Joffroy, Vulpian et Parrot.

Je résumerai, en quelques mots, les différentes attitudes du pied et la classification, me servant des termes adoptés par Celse.

Pied-bot varus : adduction forcée, déviation de la plante en dedans, le bord externe du pied porte sur le sol.

Pied-bot valgue : abduction forcée, déviation de la plante en dehors, le bord interne du pied appuie sur le sol.

Pied-bot équin : extension forcée, déviation de la plante en arrière, le pied touche le sol par sa pointe.

Pied-bot talus ou calcanéen : flexion forcée, déviation de la plante en avant, le pied repose sur le talon.

Ces différentes variétés peuvent se combiner deux à deux et donner naissance à des formes mixtes.

Nous venons de voir dans l'étude qui précède sur la pathogénie que, dans l'enfance, il peut survenir des malformations du pied à la suite de paralysie qui reconnaissent pour cause une lésion centrale et médullaire. Ces lésions centrales peuvent cependant être observées dans des cas d'origine moins certaine. Par exemple, chez des sujets qui ont un pied-bot réputé congénital ; à ce titre, nous ne pourrions mieux faire que citer l'observation fort intéressante et très détaillée de M. le professeur Pitres.

Observation sur des altérations de la moelle épinière rencontrées dans un cas de pied-bot varus-équin, par le Dr Pitres.

Obs. V. — Le nommé B... âgé de soixante-treize ans, mort de broncho-pneumonie le 26 décembre 1879, était depuis plusieurs années à l'Hospice des incurables de Bordeaux (service du Dr Solles). D'une intelligence très bornée, presque idiot, cet homme était atteint d'un tremblement général, sur le début duquel il n'a jamais pu fournir aucun renseignement précis. Il avait en même temps un pied-bot varus-équin du côté gauche. Le pied était fortement renversé en dedans, et pendant, la marche, il reposait sur le sol par son bord externe. Le malade affirmait qu'il était venu au monde avec cette infirmité. Toutes les masses musculaires du membre inférieur gauche étaient plus grêles que celles du côté opposé. La sensibilité générale était parfaitement conservée. A l'autopsie, les muscles de la jambe et du pied n'ont pas éte dissé-

qués. Seuls le cerveau et la moelle ont été l'objet d'un examen attentif qui a révélé les particularités suivantes : L'encéphale est volumineux; les vaisseaux de la base sont sains. La pie-mère présente çà et là quelques adhérences avec la substance corticale. Les ventricules latéraux sont très dilatés et remplis de liquide séreux. L'épendyme ventriculaire est très épaissi, avec une apparence chagrinée ou réticulée selon les points. Le septum lucidum est ferme, résistant, satiné sur ses deux faces ; pas de tractus fibroïdes réticulés, semblables à ceux qu'on observe dans les autres points des parois ventriculaires. Nulle part dans l'encéphale on ne trouve de lésions en foyer. La moelle a été durcie dans une solution de 2 p. 100 de bichromate d'ammoniaque. Après durcissement, elle paraît à lœil nu tout-à-fait normale, depuis son extrémité supérieure, jusqu'à l'origine du renflement lombaire. Au niveau de ce renflement et dans une longueur de 5 centimètres environ, les racines du côté gauche sont manifestement atrophiées. En pratiquant des sections transversales dans la portion du renflement qui correspond aux racines atrophiées, on remarque une diminution très considérable de la moitié gauche de la coupe. La corne antérieure de la substance grise est d'un bon tiers moins volumineuse à gauche qu'à droite. La corne postérieure gauche paraît également un peu moins développée que la droite. Sur des coupes fines colorées au carmin et montées dans le baume de Canada par les procédés ordinaires, on voit que la corne gauche antérieure est profondément altérée dans sa structure. Elle présente une coloration rouge vif. Au microscope, on constate une grande quantité de corps granuleux. Pas de cellules nerveuses. La corne antérieure droite paraît normale, beaucoup de cellules nerveuses munies de beaux prolongements, pas de corps granuleux. Les commissures, les cordons de substance blanche, les cornes postérieures ne paraissent pas altérées. La corne postérieure gauche est plus grêle que la droite. Au-dessus du renflement lombaire dans les régions dorsale et cervicale, on ne trouve aucune altération. Les cornes ont le même développement à droite et à gauche, et renferment la même quantité de cellules nerveuses saines.

Réflexions. — D'après un fait rapporté par Michaud (1870) et par Déjérine, en 1875, on peut voir que le pied-bot peut être,

dans un certain nombre de cas, la conséquence des lésions limitées de la moelle épinière. Dans l'observation ci-dessus énoncée, les altérations sont plus exactement limitées à la corne antérieure de la substance grise. Il ne s'agit pas là d'un foyer de myélite, et, si le pied-bot était congénital, il faudrait en conclure qu'une lésion de la corne antérieure peut se produire pendant la vie fœtale et donner lieu à des paralysies atrophiques limitées, semblables à celles qui caractérisent les paralysies atrophiques spinales de l'enfant et de l'adulte.

M. Michaud cite un cas où, dans l'examen de la moelle épinière, chez un sujet porteur d'un pied-bot varus congénital double, il a trouvé dans la région dorso-lombaire deux îlots de myélite et une sclérose consécutive des cordons latéraux. Cette myélite serait donc survenue pendant la vie intra-utérine et le pied-bot en aurait été la conséquence. On ne peut invoquer le spasme musculaire puisque les muscles alors à l'état rudimentaire ne se développent que longtemps après l'apparition du squelette.

Obs. 6. — Pied-bot congénital double. Examen de la moelle épinière. (Coyne et Troisier.)

Sujet de quarante six ans. — Le jumeau externe est très-atrophié et présente une coloration jaune; l'externe, au contraire, a conservé une coloration à peu près normale et il est beaucoup moins atrophié que l'externe. Le soléaire est réduit à une lamelle fort épaisse d'une coloration jaune-citron.

La gaîne du fléchisseur propre du gros orteil est infiltrée de graisse, surtout en bas; les fibres de la moitié inférieure sont décolorées, la partie supérieure a conservé sa rougeur et son volume habituel. Le fléchisseur commun est amaigri; il est infiltré de graisse mais peu décoloré. Le jambier postérieur est tout à fait décoloré et très amaigri. Le jambier antérieur et les extenseurs sont bien conservés. Les péroniers ne présentent rien à noter.

L'adducteur du gros orteil est très-volumineux et très rouge. Le court fléchisseur du gros orteil est diminué de volume. Les autres muscles de la plante des pieds sont amaigris, mais non décolorés. Les trois faisceaux externes du pédieux sont décolorés; l'interne est rouge et volumineux.

On a fait l'examen microscopique du soléaire et du jumeau externe. Les fibres musculaires ont considérablement diminué de largeur au lieu d'avoir de 0,035 à 0,045 de diamètre, elles ne mesurent que de 0,009 à 0,015, et même 0,006. La striation est apparente sur le plus grand nombre des fibres; elle est imparfaite sur quelques-unes; celles-ci contiennent alors quelques fines granulations graisseuses. Partout on observe, en dehors des fibres musculaires, une accumulation énorme de graisse, qui apparaît sous forme de grosses vésicules adipeuses situées dans le tissu interstitiel. On ne fait pas apparaître de noyaux par l'action de l'acide acétique.

Il n'y a pas atrophie graisseuse, mais substitution graisseuse.

Les fibres du nerf du muscle soléaire examinées par dissociation à l'état frais, n'ont présenté aucune altération.

Le nerf tibial postérieur a paru plus volumineux que d'habitude sur des coupes transversales de ce nerf faites après durcissement dans l'acide chromique, on a remarqué que le névrilème et les prolongements qui s'en détachent pour pénétrer dans l'intérieur du nerf, étaient un peu épaissis. Quant aux tubes nerveux, ils ont paru tout à fait sains.

La moelle épinière a été examinée avec soin. On n'y découvre aucune lésion, soit de la substance blanche, soit de la substance grise, des cellules des cornes antérieures, de la névroglie, des racines nerveuses; le canal central était oblitéré par une accumulation des cellules qui tapissent l'épendyme.

CHAPITRE V

Traitement. — *Indication de la Tarsotomie.*

Pour les besoins de la pratique orthopédique, Panas distingue trois degrés principaux dans le varus congénital. Dans le premier, le chirurgien peut arriver à redresser le pied et abaisser le talon assez complètement, pour effacer momentanément la déviation. Dans le deuxième degré nul effort manuel ne peut vaincre la résistance qu'opposent les muscles rétractés. Enfin dans le troisième, non-seulement les muscles sont rétractés, mais encore les os et les articulations ont subi des déformations graves, tout redressement devient impossible. Les muscles rétractés sont : le triceps sural (élévateur du talon), le jambier antérieur élévateur et adducteur du bord interne du pied, les nerfs des muscles déviateurs, viennent du tronc sciatique poplité interne, à l'exception du jambier antérieur, innervé par le sciatique poplité externe.

Aussi Bonnet (de Lyon) donnait-il au varus-équin le nom de pied-bot sciatique poplité interne, par opposition au valgus talus qu'il nommait pied-bot sciatique poplité externe.

Chez l'enfant, l'absence d'altération musculaire existe même dans les difformités les plus accusées ; chez l'adulte, l'opposé se rencontre : les muscles du membre dévié sont plus grêles, plus pâles et quelquefois même ils deviennent graisseux, cet état est dû au manque d'exercice.

Le traitement du pied-bot doit varier suivant l'âge du sujet, suivant le degré de la déviation et suivant les résistances que le chirurgien est appelé à vaincre. Nous allons successivement rappeler, et cela sans observations à l'appui, puisque ces faits sont vulgairement connus de tout le monde, le traitement par les manipulations gymnastiques, ceux que l'on réalise avec des appareils et enfin le traitement par la ténotomie. Nous insisterons plus spécialement sur un traitement nouveau très employé en Angleterre et en Allemagne, qui paraît avoir donné de très beaux résultats dans le traitement du pied-bot varus invétéré.

Le pied-bot de naissance, d'après Hippocrate, est curable dans la plupart des cas, à moins que la déviation ne soit très considérable, ou que les enfants ne soient déjà grands. Le procédé employé par Hippocrate était le suivant : il repoussait et redressait l'os de la jambe, puis il appliquait un appareil fait avec une bande imbibée de cérat contenant une forte proportion de résine, qu'il ne serait pas beaucoup; les tours du bandage étaient faits dans le sens du redressement opéré par les mains. Avant de faire les deux derniers tours de bande, il appliquait sous le pied une semelle en cuir ou en plomb, puis on cousait la bande. L'appareil était recouvert d'une petite chaussure en plomb. Hippocrate repoussait donc toute incision, cautérisation et autres moyens variés. De nos jours, Brucker et Mellet ont pratiqué la même manœuvre qui ne réussit facilement que dans les cas légers et récents.

Depuis Cheselden jusqu'à nos jours, on a employé

beaucoup de bandages inamovibles. Tels sont celui de Cheselden, qui employait un appareil se composant de bandelettes trempées dans un mélange de farine et de blanc d'œuf; le bandage amidonné de Seutin; le bandage dextriné de Velpeau, celui de Richet en stuc; les bandages plâtrés de Mathyssen et de Michaux; les gouttières en gutta-percha de Giraldès; celui de Little en métal. Je citerai aussi le bandage redresseur de Sayre en diachylon, et l'appareil plâtré de Heineke. D'après Wolf, les deux moyens de contention (plâtre et diachylon) donneraient des résultats si excellents, qu'il ne serait plus utile d'employer de machines compliquées. A ces divers bandages ont succédé les appareils en gutta-percha, en plâtre recouvert d'un vernis au copal, ou à la résine blanche, la gouttière métallique, en fer blanc, en zinc, en tôle. Moyens préférables en ce qu'ils peuvent être facilement enlevés, nettoyés et replacés après avoir fait subir au membre quelques légères manipulations ou frictions.

Dans ces derniers temps, la forme des appareils mécaniques a varié à l'infini, depuis le sabot de Venel, d'Ivernois, de Mellet, jusqu'à ceux que l'on fabrique aujourd'hui. Ces appareils se composaient en général d'une semelle (dite *partie podale*), en bois suffisamment garnie pour ne pas blesser le pied, et d'une partie vide jambière représentée par une tige (*montant externe*) fixée à la semelle et remontant jusqu'au-dessus du genou, et présentant à la partie inférieure une vis qui, au moyen d'une clef, pouvait faire mouvoir la partie podale et amener le pied dans sa position normale.

On peut encore citer l'appareil à ressort de Bouvier pour la contention du pied-bot dans la marche. L'appareil à traction élastique de Charrière pour la contention du pied équin pendant la marche; et l'appareil de Mathieu de Lan-

gaard, de Nélaton, de Guillot, de Werber, de Stoess, d'Adams, de Post et de Bonnet. Le massage et les manipulations peuvent être effectuées en même temps que l'usage de ces divers appareils.

Lorsque par ces divers moyens on n'arrive pas à redresser le membre, on a recours à une autre opération que l'on nomme la ténotomie. Cette opération prit naissance en France, elle remonte à Delpech et à Dupuytren. Après eux, Stromeyer et Dieffenbach l'ont pratiquée. La ténotomie existait avant eux, mais on ne l'avait pas appliquée au redressement des pieds-bots. Delpech applique le premier la section du tendon d'Achille au redressement des pieds-bots, en 1816. Cette méthode resta stérile jusqu'en 1831, où Stromeyer et Dieffenbach ressuscitèrent la section du tendon d'Achille. Duval en 1835, fit le premier à Paris la section du tendon d'Achille ; puis Rouvier, en 1836, imagina le ténotome mousse pour ne pas léser la peau. Lorsque les lésions osseuses sont trop considérables pour permettre le redressement, on a recours à une autre opération plus sérieuse, plus dangereuse, il est vrai, mais devant laquelle ne reculent pas ceux qui tiennent à la disparition de leur infirmité.

En principe, malgré son innocuité, on ne doit avoir recours à la ténotomie que lorsqu'un traitement plus doux ne peut conduire au même résultat. Le pied-bot congénital, aussitôt après la naissance, ne demande pas la ténotomie. Cette opération ne devient nécessaire que lorsque la déformation ou le raccourcissement s'oppose au redressement. En dehors des conditions où la ténotomie est considérée comme indispensable, il est un certain nombre de cas où elle est indiquée pour aider au traitement orthopédique. La ténotomie diminue les chances de gangrène, d'excoriation et l'intensité de la douleur. Bouvier con-

seille de ne la pratiquer que quelques mois après la naissance.

Les accidents de la ténotomie sont : 1° la non-réunion des deux bouts du tendon divise; cela est possible, mais rare ;

2° La formation d'adhérences entre le tendon et les parties voisines ; il peut se produire des prolongements celluleux qui unissent la gaîne et le tendon de nouvelle formation ;

3° La suppuration, la fièvre, l'érysipèle, l'angioleucite, la phlébite. Ces accidents, quoique pouvant se produire, sont très rares et peuvent être provoqués par la constitution du sujet, la trop grande étendue de la plaie tendineuse, le tiraillement des parties, etc. Les lésions des troncs artériels peuvent avoir des suites plus fâcheuses.

Obs. . — (Adams. *Club. Foot*, page 248.

Le 13 avril 1853, M. Adams fait la ténotomie sous-cutanée du tendon du jambier postérieur chez un enfant âgé de sept semaines. Il emploie le ténotome boutonné. Rien au moment de l'opération, ni jet sanguin, ni pâleur soudaine des membres ne font soupçonner un accident. Au bout de dix jours, se manifeste une tumeur profonde pulsatile; il y est appliqué un bandage compressif au moyen de compresses graduées. Les battements diminuent, mais la mère retire son enfant de l'hôpital; il se forme une petite eschare sous ce pansement, et au bout de quatre jours, a lieu une hémorrhagie artérielle abondante. La compression faite au-dessus de l'anévrysme arrête cette hémorragie ; mais au bout de deux jours, elle doit être abandonnée, par suite du gonflement de la jambe et du pied. Une nouvelle hémorragie se produit.

Le pied est gonflé; la peau tendue, rouge, brillante. Du centre de l'eschare sort un sang mal coagulé. Le 12 mai, M. Adams injecte dans la tumeur de 5 à 10 gouttes de solution de perchlorure de fer de Pravaz : l'artère fémorale est comprimée 2 minutes avant et 5 minutes après l'injection. Dès que celle-ci est faite, le sang qui provient de l'eschare, apparaît plus coagulé, au bout

de 10 minutes, il est remplacé par du serum citrin. Un léger bandage est appliqué.

Dès le lendemain, on constate une amélioration sensible dans l'état général du membre, et le 25 mai, une cicatrice enfoncée, plissée et une petite induration profonde sont les seules traces qui restent encore de la lésion.

Le traitement orthropédique est repris ; le tendon d'Achille est sectionné le 1er juin, et le pied est redressé.

Il y a encore la rupture du ténotome dans la plaie, 4° comme cela est arrivé à Kuchler, en voulant sectionner le court fléchisseur.

Nous venons de voir les différents procédés qui appartiennent à la première et à la deuxième catégorie des pieds-bots, c'est-à-dire les procédés orthopédiques et la ténotomie. Il nous reste maintenant à envisager le côté de beaucoup plus intéressant de la question : la tarsotomie.

Dans le chapitre qui aura pour objet cette étude, nous décrirons les procédés opératoires employés aujourd'hui, et nous aurons soin de mettre en regard de ces procédés les observations que nous aurons pu recueillir et dont les résultats sont d'autant plus intéressants qu'ils nous permettront par leur analyse de juger de la valeur relative de chacun d'eux.

Différents procédés, manuel opératoire.

Les règles établies par Davy pour l'extraction de la cuboïde sont les suivantes : employer le chloroforme et la bande d'Esmark, inciser directement en bas, au niveau du cuboïde, sur le bord externe du pied, la peau indurée

et les bourses séreuses, en donnant à l'incision la forme d'un T, en la prolongeant sur le dos du pied; passer deux fils métalliques forts, un dans chaque lambeau, et s'en servir comme d'écarteurs. Le cuboïde une fois mis à nu, visser la pince à os dans le tissu spongieux du cuboïde, et en ouvrir les branches de manière à assurer la prise. Sectionner les ligaments autour de l'os, le faire basculer, éviter de léser le tendon du long péronier situé au-dessous, et réunir les lèvres de la plaie par plusieurs points de suture.

Davies Colley extrait le cuboïde, puis avec le bistouri et la scie, il enlève des portions du calcanéum, de l'astragale, du scaphoïde et des cunéiformes, en même temps que le cartilage des deux métatarsiens externes, en réclinant les tendons extenseurs qu'il conservait.

Les chirurgiens adoptèrent ce mode d'opération et le pratiquèrent, les uns en supprimant l'extraction du cuboïde, en sacrifiant les tendons que les autres respectaient ; les uns se servent de la scie et les autres du ciseau.

Bruyant conseille le procédé suivant : faire une incision transversale sur le dos du pied, incision s'étendant d'un point correspondant au tubercule du scaphoïde, jusqu'au bord externe du cuboïde, et une seconde incision le long du bord externe du pied, les deux incisions ayant la forme de T renversé.

Renverser les lambeaux et diviser les tendons extenseurs. On sectionne alors le tarse en deux points avec une scie à guichet sur une ligne s'étendant du scaphoïde au bord antérieur du cuboïde. La deuxième section étant faite plus haut, il en résulte un coin osseux dont le sommet répond au scaphoïde, et la base au cuboïde.

Après lui, Meusel et Ruprecht incisèrent la peau de la malléole externe à la base du quatrième métatarsien, récli-

nèrent (en le détachant en partie) le muscle pédieux, et disséquaient le périoste du tarse dans l'incision. Les lambeaux étaient maintenus écartés. Le bistouri conduit parallèlement met à nu le tarse dans une étendue aussi grande que possible. On fait alors avec un ciseau deux incisions convergentes en dedans. La supérieure est parallèle à la ligne des deux malléoles et l'inférieure à la ligne des articulations tarso-métatarsienne. Dans ces incisions qui ont pour but de circonscrire la base du coin à enlever, le ciseau est introduit et en deux coups de maillet on détache le coin que l'on arrache ensuite avec un davier.

Meusel introduisit dans cette pratique opératoire une amélioration : il moule en plâtre le pied du malade, et sur la reproduction obtenue, il détache un coin dont il modifie l'étendue, suivant les besoins du redressement. De sorte que le chirurgien est fixé à l'avance sur l'importance de la perte qu'il doit faire subir au tarse.

Konig donne à son tour les indications suivantes : l'excision cunéiforme doit être faite aux dépens du dos du pied ; pour répondre d'une part à l'adduction du pied, et d'autre part à la déviation de la pointe, le coin osseux doit avoir sa base tournée du côté externe et du côté de la face dorsale. Dans le pied-bot paralytique, le coin osseux doit être pris plus avant que dans le congénital non-paralytique. Il admet du reste, comme Davies et Colly, qu'il faut enlever tout ce qui s'oppose au redressement. L'articulation Tibio-tarsienne doit seule être respectée.

Procédé de Mikuliez : conserver la partie antérieure de l'avant-pied, pour en souder les os avec ceux de la jambe, dans les cas où les lésions sont limitées au tarse et plus particulièrement à sa rangée postérieure. Le blessé marche alors sur les orteils étendus et surtout sur le bourrelet métatarsien qui lui sert de talon.

Les incisions lui permirent d'enlever le calcanéum, l'astragale, les surfaces articulaires du péroné et du tibia, la moitié postérieure du cuboïde et du scaphoïde, puis, redressant le pied, de l'unir directement à la jambe. L'opéré, homme de vingt-trois ans, atteint d'un ulcère syphilitique incurable, était guéri au bout de deux mois. Quatre mois après la resection, il pouvait marcher avec ou sans bottine artificielle, et reposer entièrement sur le pied resequé.

Obs. (Solly). 8. — *Extraction du cuboïde (tarsotomie antérieure partielle).* — Garçon de vingt ans, double pied-bot varus congénital, plus prononcé à gauche. Le traitement commencé en 1852 par la division de quelques tendons de l'aponévrose plantaire et par le port d'un appareil, est continué pendant deux ans, aidé de nouvelles ténotomies et de l'usage d'appareils variés. Le résultat est bon pour le pied droit, à gauche, l'insuccès est complet et le patient refuse de continuer la cure par suite des douleurs qu'amenaient les pressions. Le 11 juin 1854, Solly enlève presque tout le cuboïde gauche ouvrant l'articulation du 5e métatarsien, mais respectant l'articulation cuboïdo calcanéenne. L'effet immédiat est excellent, le redressement complet, mais il est en grande partie perdu par la nécessité de rester trois semaines avant d'appliquer un appareil. En quatorze jours, la plaie se ferme. Le port de nouveaux appareils est nécessaire pour compléter la cure, et la ténotomie du tibial postérieur et du fléchisseur commun est renouvelée en décembre 1854. En janvier 1857, les pieds reposent sur le sol, le malade s'y appuie et marche avec l'aide d'une canne.

Obs. (Davy). 9. — Garçon de quinze ans. Double varus congénital exagéré, traité inutilement depuis l'enfance.

Le 27 janvier 1874, extraction du cuboïde gauche; résultat immédiat frappant, le pied peutêtre remis en position naturelle. Guérison en sept semaines. Le 17 mars 1874, extraction du cuboïde droit, la plaie est fermée au bout de deux mois. L'enfant quitte l'hôpital le 27 mai 1874, plantigrade, marchant avec un soulier ordinaire pourvu d'une double semelle spéciale.

Obs. (Davy). 10. — Garçon, neuf ans, double varus invétéré.

Le 29 janvier 1875, extraction des deux cuboïdes dans la même séance. Guérison en trois mois.

En fixant les deux jambes l'une contre l'autre par une courroie, de façon à leur permettre d'agir comme attelles latérales pendant la convalescence, les deux pieds arrivent à toucher le sol. Dix mois après, l'appareil est hors d'usage, les pieds légèrement tournés en dedans, la portion interne de l'aponévrose plantaire, tendue comme une corde, doit être sectionnée.

Résumant les données suivantes précédemment énoncées, je crois pouvoir formuler les règles du procédé opératoire pour la tarsotomie cunéiforme, lorsqu'elle est jugée indispensable : Incision en ⅃ renversé, dont la branche horizontale s'étend de la malléole externe à la tête du cinquième métatarsien, et dont la branche verticale remonte sur le dos du pied, dans la direction du scaphoïde. Détacher les tendons et les incliner en dedans. Disséquer le périoste incisé dans la même direction que la peau. Rattacher chacun des lambeaux du périoste ainsi obtenu au lambeau cutané correspondant au moyen d'un point de suture métallique, les fils peuvent servir d'écarteurs. Détacher avec le ciseau un coin osseux par deux incisions, l'un parallèle à la ligne des articulations tarso-métatarsiennes ; l'autre, parallèle à la ligne bi-malléolaire ; on tentera donc d'abord l'extraction du cuboïde, et on n'attaquera les autres os que si on reconnaît l'inefficacité de la première tentative. L'opération se divisera donc en deux temps : 1° enlèvement du cuboïde ; 2° prolonger sur le dos du pied la branche verticale du T ; on ne doit pratiquer le deuxième temps que si on reconnaît que le redressement du pied est impossible, ou s'il ne peut être obtenu qu'au prix d'un effort marqué.

Traitement consécutif. — Comme je l'ai dit plus haut,

Solly attendit trois semaines avant d'appliquer un appareil, ce qui l'empêcha d'obtenir un redressement complet ; Rupretch et Konig abandonnent le pied à lui-même jusqu'à complète cicatrisation. Davy conseille l'application d'une attelle à pédale fixée par un bandage gommé ou plâtré. Weber a recours à l'appareil plâtré percé d'une fenêtre au niveau de la plaie.

Le meilleur traitement actuel et celui qui de nos jours tend à se généraliser, consiste dans le pansement antiseptique de Lister, avec application d'un appareil consistant en une attelle postérieure, à pédale, avec une échancrure correspondant au talon, sur laquelle le pied est fixé au moyen de bandes de mousseline phéniquée. Le résultat définitif est alors assuré et la durée de la cure est diminuée.

Je place à cette partie de mon mémoire un groupe d'observations pratiquées depuis quelques années, par les chirurgiens qui se sont le plus occupés de la tarsotomie ; cela nous permettra de voir, au moyen du résumé qui suivra ces observations, les résultats comparés de la tarsotomie antérieure partielle, de la tarsotomie antérieure totale, et de la tarsotomie postérieure.

Obs. (R. Davy). 11. — Garçon, quatorze ans, le 14 janvier 1875, ablation du cuboïde droit pour varus persistant. Le résultat immédiat est excellent, la difformité supprimée, la plante du pied en situation naturelle. Le plaie guérit en dix semaines. Une attelle rectangulaire, dont le bras forme angle droit avec le péroné et qui soutient un large étrier, augmente l'action du long péronier latéral. Cependant, le 28 mars 1876, Davy doit enlever encore une pièce conique du cuboïde pour chercher à obtenir une soudure osseuse au lieu d'une union fibreuse. Le patient est encore en traitement, la difformité très diminuée.

Obs. (Smith). 12. — Adulte. Pied-bot invétéré. Amputation de Syme sur le pied droit. Du côté gauche, extirpation du cuboïde. Résultat immédiat mauvais. Le malade réclame l'amputation.

Obs. (Poinsot). 13. — Fille, douze ans. Pied-bot, varus-équin gauche. Ténotomie à deux ans, appareil pendant six mois; depuis, pas de traitement; difformité très prononcée. Le 8 novembre 1878, section du tendon d'Achille, des jambiers antérieur et postérieur, et de l'aponévrose plantaire. L'équinisme a disparu, mais l'écoulement du pied persiste. L'ablation du cuboïde rend facile le redressement complet. Peu de fièvre, suppuration légère.

Le 26 novembre, attelle externe avec coussin pour ramener le pied en dehors.

Le 16 décembre, l'enfant commence à marcher avec un soulier à semelle plus forte en dehors, muni de deux montants latéraux.

Le 16 mars 1880, marche facile, prolongée. La plante du pied appuie sur le sol, sauf au talon, qui ne repose que sur sa face externe et à la partie moyenne du bord interne. Pointe du pied directement en avant. Chaussure ordinaire avec montants latéraux, succès complet.

Obs. (Ried). 14. — Femme, quarante-trois ans, rhumatisme. Ankylose osseuse du pied gauche en équin-varus; marche difficile, ne peut gagner sa vie.

Le 10 mai 1865, par deux incisions latérales en L, dégagement des extrémités inférieures du tibia et du péroné, ainsi que de l'astragale; ablation de chaque côté de l'interstice articulaire d'un coin osseux à arête opposée, de telle sorte que le coin supérieur pénètre dans l'inférieur. Guérison avec soudure osseuse, en quatre semaines. Appareil contentif. Au bout de quatre mois, la patiente marche avec une semelle plus haute de 1 1/2 centimètre. Revue depuis, elle peut se livrer aux travaux les plus pénibles. L'ankylose est complète, le pied à angle droit sur la jambe. La partie enlevée mesure 3 centimètres dans sa plus grande hauteur, 1 1/2 centimètre de chaque côté de l'article tibio-tarsien.

Obs. (Ried). 15. — Homme, quarante-quatre ans; fracture articulaire compliquée du cou-de-pied, consolidation en varus-équin. Marche sur l'extrémité externe du pied.

Le 10 janvier, même opération sur le précédent. Dénudation des os, perforation et section avec la scie pointue de Raimbaud, en formant un coin saillant en haut, reçu dans une excavation de l'astragale. Le redressement exige la fracture de quelques os. Au bout de trois semaines, bandage plâtré, enlevé un mois plus tard. L'ankylose n'est complète que le troisième mois. Résultat excellent. L'opéré peut reprendre son travail. La partie enlevée forme un coin à sommet tronqué dirigé vers le bord interne du pied.

Obs. (R. Volkmann). 16. — Ce chirurgien, dans une annotation au mémoire de Konig, dit : « Chez deux malades atteints de pied-bot paralytique, chez lesquels un équinisme prononcé constituait la principale difformité, j'ai fait la resection avec le ciseau de l'articulation tibio-tarsienne, et obtenu un résultat très-favorable. L'astragale était ici placée tout à fait en avant du tibia, et le pied formait avec la jambe un angle ouvert en arrière, mais il n'y avait presque ni adduction ni enroulement du pied. »

Obs. (Ried). 17. — Garçon de quatre ans, pied-bot congénital droit. Section du tendon d'Achille, amélioration, puis récidive. En octobre 1877, varus-équin si prononcé que ténotomie et appareils sont jugés inutiles. Opération, le 29 octobre 1877, antiseptique. Incision en arc commencée derrière la malléole externe, passant sous sa pointe, puis se relevant le long de l'astragale pour se terminuer au côté antéro-externe des tendons de l'extenseur commun. L'astragale dénudé et saisi avec un davier, est par rotation dépouillé de ses attaches. Le pied ne pouvant être ramené en position normale, parce que l'extrémité du péroné butte contre le calcanéum, on enlève 1 centimètre avec le couteau. Pansement antiseptique, gouttière de Bonnet. Guérison en sept semaines. Au cinq mois, section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire.

Obs. (Ried). 18.—Fille de quatorze ans, pied-bot congénital droit. Pas d'amélioration avec les appareils jusqu'à six ans. Le 18 novembre 1878, opération. Incision comme dans la précédente

observation, sur laquelle en tombe une seconde oblique en avant et en bas. Lambeau périosté, dénudation de l'astragale, section de ses liens. Resection de 1 1/2 centimètre de l'extrémité inférieure du péroné. Pansement de Lister avec attelles. En 1879, division de l'aponévrose plantaire à cause de l'enroulement du pied. Le malade marche avec une bottine articulée.

Resection cunéiforme du tarse (tarsotomie antérieure totale.)

Obs. (Otto Weber). 19.— Nous avons nous même vu, dit le docteur Thorens, cette opération pratiquée à l'hôpital de Hiedelberg (1866), chez un jeune garçon de quinze ans, atteint de pied-bot varus-équin accidentel. Weber resequa un fragment de cuboïde et du calcanéum en forme de coin; le pied fut redressé et placé dans un appareil plâtré, fenêtré; la pourriture d'hôpital s'y mit, et le malade mourut. (Thorens, *Documents pour servir à l'histoire du pied-bot varus congénital.* Thèse de Paris, 1873, p. 149.)

Obs. (Davies Colley). 20. — Garçon, douze ans, pied-bot équin grave, marche difficilement par suppuration des bourses muqueuses formées par les cuboïdes.

En septembre 1875, section de quelques tendons au pied gauche, peu de résultats.

Le 12 octobre, dissection et extraction du cuboïde, puis avec le couteau et la scie, on enlève des portions du calcanéum, de l'astragale, du scaphoïde, des cunéiformes et le cartilage des deux métatarsiens externes. Au bout de huit jours, attelle spéciale pour redresser l'avant-pied; guérison rapide.

Même opération sur le pied droit le 23 novembre; au bout de deux mois et demi, les pieds sont guéris et l'enfant marche sans aide. En avril 1876, il court et saute avec agilité. En septembre 1876 (10 mois), il peut faire six milles sans fatigue. (Davies Colley, « A case of resection, of the sarsal bones fort congenital talipes equino-varus. Roy. med. and. surg. Society. » The British med. Journal, 1876, II, 526).

Obs. (House). 21. — Section cunéiforme du tarse. Succès parfait (Communication écrite de Davies-Colley à Poinsot.)

Obs. (Wood). 22. — Pied-bot varus double. Ténétomie sans résultat pour l'un des pieds; section cunéiforme du tarse du côté où la difformité persiste, guérison; succès définitif complet. (The Lancet, 1878. I, p. 390.

Obs. (R. Davy). 23. — Garçon, 6 ans, pied, varus-équin. Ablation, le 28 mars 1876, d'un coin de la voûte du tarse. Guérison en six semaines. Succès!

Obs. (R. Davy). 24. — Garçon, douze ans, pied varus-équin. Le 14 novembre 1876 resection cunéiforme du tarse droit. Guérison en six semaines. Succès définitif!

Le 16 janvier 1877, même opération sur le pied gauche. Guérison en six semaines. Succès définitif!

Obs. (R. Davy). 25. — Fille de seize mois. Pied varus-équin. Ablation le 16 mars 1878 d'une portion de l'arc du tarse, marche favorable.

Obs. (R. Davy). 26. — Pied-bot équin. Resection d'une partie cunéiforme du tarse, le 25 novembre 1877; mort de septicémie le 5 décembre suivant.

Les observations 23 et 26 sont extraites d'une communication de l'auteur à la Roy. med. Soc. of. London. (R. Davy subdivision of. the tarsal arch. for. confirmed. and. intractable talipes. — The Lancet, 1878, I. p. 389.)

Obs. (Meusel). 27. 28. — Garçon de neuf ans, ténotomisé à un an, puis abandonné. Nécessité pour le redressement, d'enlever un coin osseux à base externe, plus large sur le dos du pied qu'a la plante. Essais sur un moule en plâtre. Le périoste est conservé et le coin osseux sectionné avec le ciseau, puis les bords régularisés avec un fort couteau à resection. Le coin comprend une partie du cuboïde et du col de l'astragale, les surfaces articulaires du scaphoïde et du calcanéum. Position excellente, raccourcissement notable. Cette différence de longueur a diminué depuis l'opération ; l'enroulement du pied est complètement corrigé. Résultat moins bon que sur le second pied.

Même opération en septembre 1876, sur le second pied. Après quelques semaines, station et marche possibles, bien que l'avant-pied soit tourné légèrement en dedans et en haut. En 1877, progrès considérable. En 1879, bon résultat constaté. (E Meusel. Heilung ennes alten Klumpfusses durch eine keilformige Resection. Centralblat f. chir., IV, 1877 et Vorstellung eines durch Resection des Fusswurzelknochem geheilten Klumpfusses. Vortrag geheilten beim VII Congress der dentschen Gesellschaft für Chirurgie in centralblatt f. Chir., VI. 1879).

Obs. (Schede). 29. — Garçon, pied bot congénital ; marche en partie sur le dos du pied. Section angulaire, dont un des côtés vertical, est en arrière de l'articulation de Chopart, du bord externe du pied vers la tête de l'astagale, dont l'autre côté, horizontal, longe le cuboïde. Tendons dorsaux portés en avant. Le coin enlevé comprend la partie antérieure du calcanéum et la tête de l'astragale, puis la plus grosse moitié du cuboïde et une petite partie du scaphoïde. Pour corriger l'équinisme on coupe le tendon d'Achille. Résultat complet. Le pied est un peu plus petit que celui du côté sain, mais sa puissance de marche est normale. (Schede. Vorstellung eines Falles von Heilexcision aus dem Tarsus beim altem Klumpfuss. Vortrag gehalten beim VII Congress der deutschen Gresells. f. Chir. Centralblatt. f. Chir., VI, 1879).

Obs. 30 et 31. — Schede *(loc. cit.)* dit que dans deux cas plus récents, il a obtenu un bon résultat de la même opération.

Obs. (Hunter, 1877). 32. — Chez un adulte porteur d'un pied-bot, il rétablit les fonctions du pied par la resection de la tête de l'astragale et du scaphoïde. Il considère comme plus rationnelle, l'ablation par la scie d'une partie déterminée du col de l'astragale à base externe. (Hueter, Klinik der Jlenkkrankheiten ; 1877. II[e] Theil, S. 145, note).

Obs. (E. Ried). 33. — Garçon, cinq ans, pied-bot congénital double. Ténotomie et appareils sans résultats. En mai 1878, le pied droit est en varus très prononcé, la marche se fait sur le bord externe et même sur le dos du pied ; la malléole externe

portée derrière l'astragale appuie sur le calcanéum. L'opération est pratiquée à droite le 25 mai 1878. Incision semi-lunaire, dénudation des os, périoste conservé. L'astragale est uni au calcanéum par des liens en partie osseux. On change de plan pour faire une excision cunéiforme du tarse. Par une incision en bas et en dehors, on forme deux lambeaux qui, disséqués, permettent avec un ciseau d'enlever un coin osseux du côté externe du pied, coin comprenant la tête de l'astragale, la surface articulaire antérieure du calcanéum, la plus grande partie du cuboïde et un étroit lambeau du scaphoïde. Redressement, pansement au thymol. Le 12 juin, abcès ouvert en dehors.

Le 23 août en raison de l'équinisme et de l'enroulement du pied, section de l'aponévrose plantaire et du tendon d'Achille; appareil plâtré remis au départ. En 1880, une lettre du père dit que le pied est en très bonne position.

Obs. (West) 34. — Femme de 23 ans, pied-bot varus-équin gauche grave. Le 19 mai 1878, on fait une incision semi-lunaire sur le côté externe du pied, place supposée du cuboïde. Division des ligaments. L'extirpation est rendue très difficile par la déformation de l'os et des changements de rapport. On resèque alors l'astragale, puis le scaphoïde qui forme obstacle au redressement du pied. Suture et drainage; hémorragie assez considérable; attelle externe; suppuration assez abondante.

Le 26 juin appareil, plâtré fenêtré. Le 15 juillet, attelle en gutta-percha. Le 5 août, la guérison est presque complète (J. West. « Talipes equino-varus in an adult treated successfully by the » rencoval of the astragalus, scaphoïdes and cuboïdes boue ». — The British med. Journal, 1878, II, p. 280).

Obs. (Barwell) 35. — Homme de 21 ans, pied-bot équin extrême congénital, côté gauche. Pendant quelques années végétarien et teetootaler. Le 28 février par une incision en T à branche horizontale, longeant le bord extrême du pied, et à branche transversale, le long de l'articulation tarto-métatarsienne, on met à nu les os de la région antérieure du tarse, et avec la scie et le ciseau on y taille un coin à base externe et supérieure. Malgré le pansement antiseptique, hémorrhagie grave, suppuration longue et abondante.

Le 21 avril, appareil plâtré, fenêtré. Le 15 mai, ablation d'un sequestre formé par la surface articulaire antérieure du scaphoïde. Il reste à l'hôpital jusqu'au commencement de juillêt! le pied étant encore très sensible à la pression.

Quelques semaines dans une maison de convalescence rendent le pied solide, fort, utile, et bien formé quoique raccourci.

L'auteur attribue au végétarisme la lenteur de la cure et les multiples accidents qui l'ont traversée (Barwell. Case of. Talipes equinus. Osteotomy of. tarsus, Clinical soc. of London, med. — Tuimes, 1878, II, 28 décembre.)

Obs. (Bryant). 36. — Garçon de 12 ans, inutilement traité depuis l'enfance par la ténotomie et les appareils; atrophie musculaire, marche sur le bord externe du pied. Deux incisions : l'une sur le dos du pied, d'un point correspondant au tubercule du scaphoïde jusqu'au bord externe du cuboïde; l'autre le long du côté externe du pied. Dissection des lambeaux, division des tendons extenseurs. Enlèvement avec la scie d'un coin osseux dont la base, cuboïdienne, mesure un pouce de largeur, dont le sommet est au scaphoïde. Redressement drainage, suppuration légère, guérison rapide. Le tendon d'Achille est coupé dans le but de permettre l'abaissement du talon, mais sans grand succès. Actuellement le pied, quoique raccourci, est bien formé et la marche se fait sur la plante étalée. (Bryant. Clinical Society of London, the Lancet, 1878, II, 772.)

Obs. (Von Muralt). 37. — Fille de 7 ans, pied-bot varus-équin droit très développé, ne marche que sur le bord externe du pied. Ténotomie à six mois; plus tard, appareils multiples sans succès. Incision transversale, du calcanéum au scaphoïde, en ménageant les tendons; le périoste écarté, on taille avec le ciseau et le maillet un coin osseux à base supéro-externe, comprenant le scaphoïde entier et la partie correspondante du cuboïde. L'aponévrose plantaire et le tendon d'Achille sont sectionnés et la plaie drainée. Guérison par seconde intention.

Après sept semaines, essais de marche avec appareil à attelles. Après la guérison complète, le pied droit ne mesure plus que 13 centimètres 8 contre 18 centimètres 9, pour le pied gauche.

Depuis, trois cas semblables ont été opérés. (Von Muralt. « Die osteotomia cunei formis bei hoch gradigem veralketen Klumpforss. » *Gesellesch a Aerzve*, 1879, n° 16, et *Centreballatt f. chir.* 1879, t. VI, p. 896).

Obs. (Rupprecht). 38. — Garçon de quatre ans et demi, pied-bot droit; ténotomie à deux mois, puis bandage plâtré jusqu'à neuf mois. Depuis, pas de traitement. Torsion du pied très prononcée, mollet atrophié. Le 17 juillet 1878, par une incision dorsale externe se terminant à la base du quatrième métatarsien, réclinaison des tendons et du court extenseur, dégagement du périoste et mise à jour des os du tarse; avec le ciseau on forme, dans les os ou les cartilages, deux sections convergeant en dedans, la supérieure à peu près parallèle à la ligne bi-malléolaire, l'inférieure à la ligne des têtes métatarsiennes. Après l'ablation de quelques fragments d'os, le pied fut réduit, mais non sans efforts. Pansement de Lister. Le coin enlevé comprend une partie de la tête de l'astragale, du scaphoïde, du calcanéum, enfin presque tout le cuboïde.

Le 1er août, appareil plâtré réducteur. Les plaies sont guéries au bout de cinq semaines. Au troisième mois, on enlève l'appareil plâtré et on le remplace par une bottine avec attelle externe et talon plus haut en dehors.

Le pied-bot a sensiblement disparu. En janvier 1880 (un an et demi), pas de douleurs, pointe du pied à peine en adduction; la moitié antérieure de la plante repose sur le sol. L'adduction persistante de l'avant-pied est marquée par la forte rotation de toute la jambe en dehors. Le talon ne repose pas sur le sol dans la station, son grand axe s'écarte en dedans. Le pied est considérablement raccourci, mais la consolidation osseuse très solide. Pas de changement dans l'atrophie du mollet. (Rupprecht Fünf Falle von Keilresection ans der Fusswurzel Wegen angeborenen Klumpfusses. — *Centreballatt f. chir.*, 1880, VII, 106.)

Obs. 39 et 40. — Fille de 9 ans, pied-bot congénital double très grave. A gauche, luxation congénitale du fémur. Au septième mois, double ténotomie, renouvelée à deux ans, du côté droit; à sept ans, du gauche. Appareils variés, cure métho-

dique par bandages plâtrés sans succès. En février 1878, atrophie du membre inférieur gauche raccourci de 4 centimètres. Mobilité active du pied très faible, talons presque luxés en dedans, la marche se fait sur le côté externe et dorsal du cuboïde.

Le 6 mars 1879, resection cunéiforme des deux tarses. Comme ci-dessus. Guérison en 4 et 6 semaines, appareil plâtré réducteur le quatorzième jour. Après trois mois, soulier de Scarba, pour la nuit, bande de gutta-percha. Du côté droit, le redressement est bon; le pied gauche est en légère adduction par sa pointe, le talon en supination.

Le 8 janvier 1880 (dix mois), la station et la marche sont possibles. Pour le pied gauche, la récidive est probable et due en partie à la luxation congénitale du fémur. Le pied est dévié en dedans, et n'arrive pas à l'angle droit dans la flexion dorsale. Placé en supination, le talon n'appuie pas sur le sol. Ce peu d'effet est dû à l'ablation d'un coin osseux trop petit et trop inférieur. Au pied droit, l'adduction a complètement disparu; la flexion dorsale passive est impossible au delà de l'angle droit, et le talon, en supination, n'appuie pas complètement sur le sol. L'état du mollet est resté le même; la mobilité active du pied est tout à fait minime (Rupprecht, *loc. cit.*).

Obs. 41 et 42. — Garçon de quatre ans, non ténotomisé, marche sur le dos des pieds. Mobilité active puissante, mollets bien developpés. Le 7 avril, resection cunéiforme des deux tarses par incision en L dorsale externe. Les tendons réclinés et les os largement mis à jour, on resèque par quelques coups de ciseau, un coin à base supéro-externe. La réduction facile permet un léger degré de valgus. Suture, drain, lister. Pendant dix jours, température de 38,2 à 38,4, le soir; pas de suppuration profonde. Au huitième jour, appareil plâtré; guérison le vingt-unième jour. Au bout de deux mois, marche tout le jour, sans douleur, pieds nus ou avec souliers.

En janvier 1880 (neuf mois), le résultat est excellent. Le raccourcissement des pieds n'est pas considérable, et la mobilité active persiste. La station peut être longtemps maintenue. Les pieds reposent sur le sol, du talon à la pointe; le bord interne seul est légèrement enroulé. Flexion dorsale possible, adduction

légère. Il n'existe aucune mobilité anormale au lieu de la resection; il y a donc probablement consolidation osseuse (Rupprecht, *loc. cit.*).

Obs. 43 et 44 (König). — Garçon de douze ans, pied-bot varus-équin double datant de quatre ans. La contracture est très marquée, ainsi que l'adduction et la rotation du pied en dedans, et la concavité du bord interne à l'union du scaphoïde et des cunéiformes. Section de l'aponévrose plantaire et bandage plâtré sans résultat.

Le 17 août 1878, hémostasie, incision transversale sur la partie supéro-externe du dos du pied, conduite sur le scaphoïde et les cunéiformes. Les tendons écartés avec le couteau et le ciseau, on enlève un coin osseux comprenant la plus grande partie de la tête de l'astragale avec le scaphoïde et le cuboïde. La réduction du pied creux n'est possible qu'après l'extraction totale du scaphoïde. Guérison retardée par la nécrose des deux tendons et d'une partie de la peau de l'avant-pied. La plaie est complètement fermée seulement après deux mois.

Le 16 octobre 1878, opération sur le pied droit; incision longitudinale de 8 centimètres sur le côté externe du dos du pied. Les parties molles détachées et écartées, on excise un coin osseux, à base externe et dorsale, formé principalement de gros morceaux de scaphoïdes, du cuboïde et de parties des cunéiformes, guérison rapide. Après quelques mois, marche avec des souliers à attelles, aussi bien qu'on pouvait l'espérer avec la légère parésie des extrémités inférieurs. Mouvement dans le cou-de-pied. (Konig, Die Behaudlung des Klumpfusses durch Auschneidung eines Knochenkeils ans dem Fusszucken Centralblatt. — f. Chir., 1880, VII, n° 13, S. 193.

Obs. (Konig, 7) 45. — Fille de treize ans, pied-bot double congénital, le gauche très prononcé, marche sur le dos du pied. Forte saillie du cuboïde en dehors.

En juin 1877, incision longitudinale de 8 centimètres sur la saillie du cuboïde; ablation d'un coin à base externe du cuboïde à sommet scaphoïdien. Pour obvier à l'équinisme, il fallut enlever

de nouveau un gros morceau de l'extrémité dorsale des os, surtout du scaphoïde.

Comme dans les cas précédents, la section est faite peu à peu, en cherchant la correction dans les différentes directions et enlevant les parties osseuses, qui font obstacle à un rapprochement des os. La plaie va très bien quand le malade meurt subitement le dixième jour avec des signes de collapsus. L'autopsie montre une lésion du cœur ancienne et profonde, insuffisance valvulaire, avec une endocardite récente ulcéreuse, et des abcès du poumon anciens et nouveaux (Konig, *loc cit.*)

Obs. (Konig) 46. — Garçon de dix-neuf ans. A cinq ans, pied-bot varus-équin très marqué, par chute d'un fer lourd sur le pied droit. Raccourcissement de 1 1/2 centimètre. Equinisme très prononcé par brisure de l'avant-pied dans la région scapho-idocuboïdienne, adduction très marquée, saillie très prononcée sur le dos du pied, de la tête de l'astragale complètement luxée.

Le 11 mars 1880, incision longitudinale sur le côté du dos du pied, mise à jour de la tête de l'astragale complètement luxée ; elle est enlevée avec le ciseau, en même temps qu'un gros morceau de la portion articulaire du cuboïde avec le calcanéum. L'adduction peut être réduite, mais l'équinisme n'est que peu modifié. Le dos du pied est si large que, pour arriver sur les os de la partie moyenne, il faut pratiquer une seconde incision longitudinale, qui permet d'enlever un coin du scaphoïde à base dorsale, puis des lamelles osseuses, jusqu'à complète réduction. Le malade va bien. (Konig. *loc. cit.*)

Obs. (Meusel) 47 et 48. — Fille de dix ans, ténotomisée à sept mois. Pied-bot très développé. A quatre semaines de distance, ostéotomie cunéiforme sur les deux pieds. Au bout de deux mois, l'enfant appuie par toute la plante sur le sol. Les deux pieds sont en légère pronation, le raccourcissement à peine sensible, les muscles plus développés, et même la mobilité de l'articulation tibio-tarsienne, s'est légèrement accrue. La pronation et la supination active et passive sont limitées; le talon est encore en léger varus, son bord interne dirigé en haut, mais ces conditions ne limitent en rien l'usage du pied (Meusel, Keil-

formige Resektion zur Heilung eines alten Klumpfusses. — Correspondenz blatt f. Algemeinen artzl. — Vereins von Thuringen, 1880, n° 1. — Centralblatt. f. Chir., 1880. Bd. VII, p. 167).

Obs. (R. Davy). 49. — Garçon de quatre ans. Pied-bot varus double congénital. Aurait subi, à dix-huit mois, une opération grave sur les os, au côté externe des deux pieds. Ténotomie et appareils sans effet. Admis le 6 juin 1881. Large cicatrice au côté externe de chaque pied, non loin de la malléole externe.

Le 17 juin 1881, on enlève, avec le couteau et le ciseau, un coin de la voûte du tarse gauche, comprenant le cuboïde, le cinquième métatarsien et une partie du scaphoïde, bandage plâtré,

Se lève le 14 juillet et sort le 22 juillet, le pied étant parfaitement redressé. (R. Davy, Abstratc of a clinical lecture on a resection of the tharsal. Arch. for the permanent relief of intractable club-foot, *Brit. med.* Journ. 1881, p. 698).

Obs. (R. Davy). 50. — Garçon de dix mois, atteint de varus-équin, paralytique à la suite d'une attaque, soumis sans succès à des opérations variées et à de nombreux appareils.

En juin 1881, présente encore de la parésie du côté droit, dont la température est plus basse de 2 degrés 1/2. La marche est difficile et se fait sur le bord externe du pied avec un bâton et un appareil.

Le 14 juin 1881, ablation du côté externe du pied, avec une petite contre-ouverture du côté interne, d'un coin du tarse droit, à base dorsale externe comprenant une partie du calcanéum, la tête de l'astragale, la plus grande partie du cuboïde et du scaphoïde.

Le 15 août, l'appareil de maintien est enlevé, le pied est redressé, et, bien que le talon soit encore d'un quart de pouce plus élevé, on ne fait pas la section du tendon d'Achille, en raison de la parésie musculaire.

Au 23 août, le patient commence à marcher (R. Davy, *loc. cit.*). Revu en octobre, marche très bien.

Obs. (R. Davy). 51. — Garçon de dix ans, atteint de pied-bot à trois ans et demi, ténotomies et appareils sans succès. A

son admission, cas extrême d'équin gauche, la jambe est plus courte de 1 pouce.

Le 23 juin 1881, la resection transversale du tarse est pratiquée avec une scie droite passée sous un lambeau rectangulaire formé de toutes les parties molles jusqu'aux os. Le coin osseux détaché comprend des portions de l'astragale, du calcanéum, du scaphoïde et du cuboïde; il a sa base au dos du pied et son sommet vers la plante.

Le 11 août, position du pied parfaite, une semelle de 1 pouce plus élevée soutient le pied gauche.

Le 23, les plaies sont fermées et l'opéré marche avec des bottines et le simple appui de la main. (R. Davy, *loc. cit.*). Revu en octobre, va très bien.

Obs. (R. Davy). 52. — Garçon de onze ans atteint, à l'âge de quinze mois, d'un pied-bot varus-équin droit extrême : à son admission, tendon d'Achille très tendu, astragale et scaphoïde déplacés en avant et en dehors, marche sur le côté externe du pied.

Le 4 août 1881, excision d'un coin osseux comme chez le précédent; le pied est fixé en position naturelle, par un appareil en stuc. Le tendon d'Achille est coupé le 6 août.

A la fin d'octobre, Davy revoit ce jeune garçon, ainsi que les deux précédents; ils marchent librement, sans autre appareil qu'une semelle de liège à chaque jambe raccourcie (R. Davy, *Loc. cit.*).

Obs. (Zeissl-Nicoladoni). 53. — Homme de vingt-sept ans, double pied-bot, varus congénital, accru depuis quinze ans, surtout du côté droit. Le redressement est absolument impossible avec la plus grande force; la tête de l'astragale et l'extrémité antérieure du calcanéum font une forte saillie en avant et en dehors.

Le 7 décembre 1880, ouverture de l'articulation de Chopart, autant qu'il est nécessaire pour pouvoir entrer dans l'article et porter le pied en dedans avec force. Alors, avec une scie à chaîne, on enlève la tête de l'astragale et 1 1/2 centimètre de l'apophyse

antérieure du calcanéum. Immédiatement le pied peut être remis en situation normale.

Pendant dix jours, fièvre violente, pansements phéniqués fréquents. Le quarante-troisième jour, pansement plâtré, marche avec béquilles. Quatre appareils plâtrés.

Sort le 27 février 1881, avec une bottine spéciale, marche sur toute la plante. Il persiste une certaine mobilité de l'avant-pied dans l'articulation médio-tarsienne. (M. Zeissl. Opération eines hochgradigen Klumpfusses. Wiener medizinische, Presse, 1881, n° 2, p. 357).

Obs. 54. — Double pied-bot varus; lésions osseuses et musculaires; *spina bifida lombo-sacré*, chez un enfant nouveau-né, qui ne vit que quelques heures. (W. Adams. — « Transactions of the Pathologival Society, » III, fév. 1852. *Club-Foot*, p. 149, et 165).

Les difformités et les lésions sont les mêmes à droite et à gauche.

Le triceps sural est développé d'une façon asymétrique. La moitié interne du soléaire et le jumeau sont plus volumineux qu'à l'état habituel et de structure parfaitement normale. Le jumeau externe et la moitié externe du soléaire sont atrophiés, infiltrés de graisse. Le tendon d'Achille qui, par suite de ce développement asymétrique, semble reporté à la partie externe du muscle, est fortement tendu.

Les jambiers antérieur et postérieur sont bien développés, peut-être même un peu hypertrophiés; leurs tendons sont très tendus.

L'extenseur propre du gros orteil a à peu près son développement normal; son tendon est tendu, moins cependant que celui des muscles précédents.

L'extenseur commun des orteils et le péronier antérieur ne sont guère représentés que par leurs tendons, très grêles, qui se perdent supérieurement dans une masse graisseuse; on trouve, au milieu de cette graisse, quelques faisceaux musculaires continuant le tendon de l'extenseur, mais il est impossible et de les disséquer et de trouver leurs attaches soit avec l'os, soit avec le ligament inter-osseux.

Le pédieux est dans le même état que l'extenseur commun; une dissection très attentive ne permet de reconnaître que quel-

ques faisceaux musculaires, perdus au milieu de la graisse, et faisant suite aux tendons.

Les péroniers latéraux sont assez bien développés; ils ne présentent aucune anomalie.

Le long fléchisseur commun des orteils et le fléchisseur propre du gros orteil ont les dimensions et la structure normales.

L'examen microscopique des faisceaux musculaires de l'extenseur commun a été fait par MM. Adam et Quain; ces faisceaux sont plus volumineux que dans un muscle sain du même âge; la striation en est indistincte par places, complètement absente dans d'autres; le sarcolemme renferme des granulations, entremêlées par endroits de gouttelettes graisseuses.

Le tendon du tibial antérieur est étendu le long du tibia, reporté plus en haut et plus en dedans que d'habitude. Les tendons du tibial postérieur et du long fléchisseur sont plus rapprochés que d'ordinaire de la face interne de la malléole interne. Cette apophyse a une forme arrondie, sans bords anguleux, et les tendons passent obliquement sur sa partie postérieure et inférieure.

Le calcanéum est oblique en avant et en dedans. La tubérosité est relevée presque verticalement et est en contact avec le péroné. Cet os est régulièrement arqué suivant sa longueur.

L'astragale est dévié obliquement en avant et en dedans, et déplacé dans sa mortaise, de telle façon que le tiers antérieur de sa surface articulaire supérieure fait saillie sur le dos du pied. La moitié postérieure de l'astragale ne semble pas déplacée. La déformation porte surtout sur sa moitié antérieure : la tête et le col sont fortement déjetés en dedans, et la surface scaphoïdienne est devenue antéro-latérale.

Cette déformation correspond à la déviation du scaphoïde et de l'avant-pied, par laquelle elle parait avoir été déterminée. La surface supérieure est allongée; le cartilage articulaire s'étend jusqu'à la face postérieure de l'os qui est amincie, au lieu de présenter un bord obtus et rond. Un sillon transversal indique la séparation du tiers antérieur de cette surface qui fait saillie sur le dos du pied, d'avec les deux tiers postérieurs qui s'articulent avec les os de la jambe. Les surfaces articulaires latérales présentent des cartilages étendus jusqu'au bord postérieur de l'os; l'externe est assez bien développée, l'interne est au contraire atrophiée.

Le scaphoïde est entrainé en dedans : sa tubérosité est en contact avec la malléole interne. Sa forme n'est pas altérée.

Le cuboïde n'a subi ni déplacement ni déformation. Il en est de même des autres os du pied. Il n'y a pas exagération de la voûte plantaire.

Obs. 55. — Pied-bot varus : Enfant de 10 semaines. Lésions musculaires. — (W. Adams, Club-Foot, page 167.)

Pied-bot varus, avec déformations osseuses ordinaires chez un enfant de 10 semaines.

Tous les muscles de la région antérieure de la jambe et les péroniers ont disparu. L'examen microscopique est fait par MM. Adonis et Queket. On ne trouve aucune trace de tissu musculaire dans la partie correspondante au jambier antérieur, à l'extenseur propre du gros orteil et aux péroniers. Quelques fibres très grêles font suite au tendon de l'extenseur commun des orteils. A la place des muscles, il n'existe que du tissu fibreux et adipeux. Les muscles de la région postérieure sont bien développés. Les fibres musculaires du jambier postérieur paraissent plus volumineuses qu'à l'état sain. Les fibres musculaires de la partie externe du soléaire sont dans un état de dégénérescence granulo-graisseuse.

Adams a encore rencontré deux cas, dans lesquels se trouvait une lésion identique.

DU PIED-BOT VARUS CONGÉNITAL CHEZ L'ENFANT QUI A MARCHÉ ET CHEZ L'ADULTE.

Obs. 56. — *Pied-bot. Varus congénital : enfant de cinq ans. (Colles Dublin hospital reports, 1, 184. In Lobstein. Anat. path., 1, 200.)*

L'astragale a presque le double de sa longueur normale ; il est dirigé en dedans. Sa tête offre une surface hémisphérique, partagée par une saillie transversale en deux facettes, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Le cuboïde présente une surface supérieure très convexe, allongée, comprise dans l'articulation cuboïdo-métatarsienne, par la raison que le ligament capsulaire s'insère plus loin que de

coutume du bord de la surface articulaire; elle est recouverte de cartilage, quoiqu'un os ne soit destiné à se mouvoir sur elle.

La surface calcanéenne du cuboïde a une petite avance osseuse, dirigée transversalement, de dehors en dedans, et jouant dans un sillon que l'on remarque à la surface articulaire correspondante du calcanéum.

La surface externe du calcanéum est trop convexe, son bord externe trop rentré vers la plante du pied, sa tubérosité trop courte.

Les bases des métatarsiens, à l'exception du premier, ont éprouvé une torsion en dedans.

La malléole externe est portée en avant; sa pointe avance de quatorze lignes sur le plan de la malléole interne.

Obs. 57. — *Pied-bot varus congénital double, chez un enfant de douze ans.*

La pièce qui fait le sujet de cette observation a été recueillie dans le service de M. Roger à l'hôpital des enfants malades par notre excellent collègue et ami M. Rendu, interne des hôpitaux, qui a eu l'obligeance de nous la remettre après l'avoir présentée à la Société anatomique.

Le pied gauche présentait un léger degré de pied-bot varus. La difformité du pied était, au contraire, très prononcée; elle n'empêchait cependant pas l'enfant de marcher avec agilité.

La jambe a été coupée à 8 centimètres du bord inférieur du tibia; les muscles ont été disséqués et maintenus dans leurs rapports. La pièce est conservée dans la glycérine, qui laisse aux ligaments toute leur souplesse. Bien que les muscles aient été coupés à leurs attaches supérieures et jouent librement dans leurs gaînes, on ne peut redresser le pied avec la main.

Nous ne pouvons reconnaître de torsion du tibia, ni d'inflexion du péroné; l'espace inter-osseux ne semble pas rétréci.

Sur la face antérieure du pied est une forte saillie formée par la tête de l'astragale. La saillie de la malléole externe est bien prononcée, elle le paraît d'autant plus que la malléole interne est cachée, logée dans l'angle que fait le pied avec la jambe, et recouverte par les muscles.

Le calcanéum est rejeté en arrière et en haut, tordu sur lui-même, surtout sur la partie postérieure.

La face supérieure est en contact avec le bord inférieur de la face postérieure de l'articulation péronéo-tibiale, et correspond à chacun de ces deux os.

Son extrémité antérieure est très élargie.

La partie apophyse est située au-dessous du bord inférieur de la face postérieure du tibia, n'en étant séparée que par l'épaisseur du rebord tranchant qui représente la face postérieure de l'astragale.

L'astragale est dans la flexion exagérée, la partie antérieure de la trochlée fait saillie en avant de la mortaise jambière; l'articulation scaphoïdienne est reportée au côté interne de son col allongé.

Ainsi déplacé, le scaphoïde s'articule avec l'extrémité inférieure de la malléole interne.

Le cuboïde paraît très élargi, surtout à sa partie dorsale, devenue externe et inférieure; cet os forme le nouveau centre de sustentation du pied. Il se trouve emboîté comme un coin entre l'extrémité du calcanéum d'une part, la tête de l'astragale et le scaphoïde de l'autre.

C'est à ce niveau que se fait brusquement l'angle de l'avant-pied avec l'arrière-pied. Une épaisse bourse muqueuse de nouvelle formation s'est développée en ce point.

Les ligaments de l'articulation tibio-tarsienne sont épaissis et rigides. Des fibres fortes s'étendent du bord inférieur de la mortaise à l'extrémité antérieure de l'astragale, en revêtant tout le col. En arrière, des trousseaux fibreux très résistants forment les coulisses des tendons des muscles postérieurs de la jambe et concourent puissamment à maintenir les os en contact. Il s'en détache des fibres épaisses, se portant du tibia à la face supérieur du calcanéum. Le ligament latéral interne tibio-scaphoïdien est épais et résistant, mais permettant une certaine mobilité. Le ligament péroneo-astragalien antérieur est bien développé et serré. Le ligament péronéo-calcanéen est dirigé verticalement en bas et renforcé par une bride fibreuse épaisse, passant au-dessus des tendons des péroniers.

Le ligament inter-osseux calcanéo-astragalien est très développé; il comble une sorte de sillon presque vertical, oblique en bas, en dedans et en avant, que présente la surface dorsale du

pied et qui, commençant en avant de la malléole externe, s'étend entre la saillie de la tête de l'astragale et le cuboïde.

Les cunéiformes et les métatarsiens, c'est-à-dire tout l'avant-pied, ne présentent point d'anomalie. Il faut dire, cependant, que le cinquième métatarsien a sa base portée en bas, en arrière et en dedans, d'où augmentation de la courbure transversale de la voûte plantaire, et nécessité, pour le quatrième métatarsien, de porter sur le sol.

Le jambier antérieur croise la face antérieure du tibia, son tendon passe sur la partie interne de la malléole interne et s'insère au scapoïde, dans l'angle que fait le pied avec la jambe.

Les extenseurs propres du gros orteil et commun des orteils, arrivent au pied en décrivant une courbe à concavité supéro-interne. Ils croisent le tendon du pédieux, qui est atrophié, amincé, étalé sur toute la face dorsale, servant de base de sustentation.

Le tendon d'Achille est déjeté contre la malléole externe.

Le tendon du jambier postérieur est appliqué contre le bord interne de la face postérieure de la malléole interne.

Les tendons des fléchisseurs décrivent à la plante une courbe à concavité supéro-interne.

Les péroniers descendent verticalement entre la malléole externe et la tubérosité du calcanéum, dans une coulisse fibreuse. Arrivés au bord externe et inférieur du pied, ils se séparent ; le court péronier longe ce bord, en s'inclinant en bas, en dedans et en arrière, et gagne la base du cinquième métatarsien.

Le long péronier se réfléchit sur le calcanéum, pour gagner la plante et y suivre son trajet ordinaire.

Les muscles de la plante ont leurs insertions normales et leur direction ordinaire par rapport à l'axe du pied.

Obs. 58. — Femme trente ans. Pied-bot varus congénital droit, ulcération incurable de la partie du dos du pied qui appuie sur le sol; amputation de la jambe. Mort. Examen de la pièce anatomique (conservée au Muséum), of the college of Surgeous). W. Adams, « Transactions of the pathol. Society, t. VIII, 1855. *Club-Foot* ». 2e édition 1873, p. 181.

Os. — Tous les os plus petits, moins denses, moins consistants,

plus graisseux qu'à l'état normal. Les bords, coulisses, saillies sont mal définis. Les parties qui transmettent directement au sol le poids du corps, c'est-à-dire antérieure au calcanéum, la tête de l'astragale, la partie interne du scaphoïde, l'extrémité antérieure du calcanéum, la face dorsale du cuboïde sont épaissies, la surface irrégulièrement mamelonnée.

Le calcanéum a une position fortement oblique, presque verticale. La tubérosité est portée en dehors, mais il n'y a aucune rotation de cet os en dedans ou en dehors. La tubérosité est située immédiatement derrière le péroné. Sa face supérieure est en contact avec le bord postérieur de la surface articulaire du tibia et avec le péroné. Sur sa face externe, les coulisses des tendons des péroniers sont beaucoup moins obliques qu'à l'état normal. La face interne est fortement déformée. La petite apophyse du calcanéum présente, sur sa surface antérieure et inférieure, une facette articulaire en contact avec une facette semblable de la face inférieure du cuboïde laquelle déplacée, regarde directement en haut. Par suite de ce déplacement du cuboïde, la face antérieure du calcanéum est mise à nu, à la partie externe du pied dans environ les deux tiers de son étendue.

L'astragale est placée verticalement; la moitié seulement de la surface trochléenne et son bord postérieur, lequel est aminci en forme de coin, entrent dans la composition de l'articulation tibio-tarsienne; la moitié antérieure de la surface trochléenne est extra-articulaire et fait saillie sur le dos du pied.

Elle est séparée de la moitié postérieure, par une ligne transversale.

La moitié postérieure regarde en haut, l'antérieure, directement en avant; elle est très irrégulièrement aplatie. La tête de l'astragale est mal conformée; au lieu de présenter une surface régulière à convexité antérieure, elle offre deux facettes articulaires, disposées entre elles à angle droit, et séparées par une ligne rugueuse. La plus large regarde directement en dedans et s'articule avec le scaphoïde; elle n'est recouverte que par des fibres tiraillées du ligament qui, à l'état normal, va du col de l'astragale (à peine indiqué dans ce cas) au bord du scaphoïde. La facette articulaire qui correspond à la malléole externe, est écartée du péroné en bas et en avant; mais elle est bien distincte et le ligament latéral externe, relie encore les deux os. On ne

voit point de facette articulaire, correspondant à la malléole interne et rien ne prouve qu'elle ait existé. La face interne de l'astragale n'est pas en contact avec la malléole interne; elle en est séparée par le ligament deltoïdien, qui semble avoir été replié en dedans vers l'articulation, et repoussé en haut par le scaphoïde. Le bord postérieur de l'astragale est aminci en forme de coin, comprimé entre la tubérosité du calcanéum qui est élevée et le bord postérieur de la surface articulaire du tibia, la coulisse du tendon du fléchisseur du gros orteil fait défaut. Il n'y a aucune trace de rotation ou de torsion latérale de l'astragale.

Le scaphoïde est peu modifié dans sa forme, mais très fortement déplacé. Son tubercule interne est porté vers la malléole interne, correspondant plus à l'espace que nous avons signalé entre cette malléole et la face interne de l'astragale, qu'au sommet de cette malléole; celui-ci est donc au-dessus du premier cunéiforme et d'une portion, seulement, du scaphoïde.

Le scaphoïde est en contact avec la face interne du col et du corps de l'astragale, et son grand axe lui est parallèle au lieu de lui être perpendiculaire.

Le cuboïde a gardé ses rapports articulaires avec le scaphoïde. Il est déplacé en dedans et en haut, laissant les deux tiers de la face antérieure du calcanéum faire saillie à la partie externe du pied. Son déplacement est arrêté par la petite apophyse du calcanéum; il s'est formé là une nouvelle articulation. Il y a donc déplacement du cuboïde dans sa totalité.

Il a éprouvé en même temps un mouvement de rotation tel que sa surface dorsale est devenue externe. La gouttière du tendon du long péronier est à peine indiquée ; ce tendon n'y a, d'ailleurs, jamais été logé. La surface dorsale de cet os est plus convexe qu'à l'état normal; ses bords sont plus arrondis.

Les cunéiformes gardent leurs relations articulaires normales entre eux et avec le scaphoïde et le cuboïde. Le premier cunéiforme est porté au-dessous de la malléole interne, laquelle s'articule avec ce cunéiforme et avec le scaphoïde. Les bords de la face dorsale des cunéiformes sont arrondis.

Les métatarsiens conservent leurs rapports normaux avec les os du tarse; par l'effet du déplacement de ceux-ci, ils sont dirigés en dedans et en haut, avec inclinaison en arrière. Le quatrième

et cinquième métatarsiens sont déviés avec le cuboïde, de telle sorte que leurs surfaces dorsales regardent en dehors, et que leurs extrémités postérieures concourent à former la base de sustentation du pied-bot.

Les phalanges ne représentent aucune altération, sauf la dernière phalange du gros orteil, qui est déviée obliquement et tordue en dedans ; cette difformité paraît résulter de la pression de la chaussure.

La malléole interne présente deux facettes articulaires ; l'une antérieure correspondant au scaphoïde, l'autre postérieure, correspondant au premier cunéiforme ; mais tandis que les facettes tarsiennes correspondantes sont bien conformées, celles de la malléole n'offrent qu'une dépression peu distincte. Entre ces os s'interposent, en effet, en avant, une portion du ligament latéral interne, en arrière, le tendon du jambier postérieur.

La malléole externe a des bords arrondis. Le tendon du long péronier est situé en avant de sa coulisse.

Les cartilages qui recouvrent les portions des surfaces articulaires non entrant dans la composition des nouvelles articulations, c'est-à-dire la partie antérieure de la face supérieure et la face externe de l'astragale, la partie externe de la tête de l'astragale, la partie de la face antérieure du calcanéum, ces cartilages sont irréguliers, usés, amincis.

Ligaments. — La partie antérieure de la capsule tibio-tarsienne est allongée, étendue jusqu'en avant des parties non articulaires de la face trochléenne de l'astragale, la partie antérieure du ligament latéral externe est allongée, elle s'étend du péroné à la partie préarticulaire de la face trochléenne de l'astragale. Les ligaments postérieurs, et surtout le ligament latéral interne sont très serrés.

La partie externe du ligament astragalo-scaphoïdien est allongée et recouvre la surface externe de la tête de l'astragale. Le ligament calcanéo-cuboïdien externe est allongé aussi. Il en est de même, mais à un assez faible degré, des ligaments dorsaux du tarse. Quant aux ligaments plantaires, ils sont tous raccourcis, mais ils sont mal conservés, et l'état de dessication de la pièce ne permet pas de les décrire séparément.

Les tendons ont subi des changements dans leur direction. Tous ceux de la région antérieure sont déviés en dedans ; cela est

surtout sensible pour le tendon du jambier antérieur; il croise le tibia au niveau de son épiphyse, descend obliquement en bas et en arrière sur la malléole interne, puis se recourbe en dedans et en arrière, pour gagner le premier cunéiforme.

Le tendon du jambier postérieur n'est pas placé derrière la malléole, comme dans le pied normal. Il est logé dans une coulisse située plutôt sur cette apophyse que derrière elle. Son déplacement paraît encore plus grand par suite de l'obliquité du calcanéum; en effet, le déplacement de cet os laisse en dedans du talon la majeure partie de la face postérieure du tibia et la fait paraître interne. En même temps, la malléole interne est portée un peu en avant.

Dans la seconde partie de son trajet, le tendon du jambier postérieur ne passe pas au-dessous de la malléole, mais, se dirigeant obliquement en avant et en bas, il passe à son niveau pour s'insérer au scaphoïde.

Le tendon du fléchisseur commun descend derrière la malléole interne et un peu au-dessous du niveau de l'articulation tibio-tarsienne; il se dirige brusquement en dedans et en arrière, formant un angle droit avec l'axe de la jambe. Le tendon du fléchisseur propre du gros orteil ne passe pas dans le sillon de la face postérieure de l'astragale. Il est logé dans le sillon de la face supérieure du calcanéum. Il suit une direction semblable à celle du tendon précédent, auquel il est relié par des brides tendineuses, formant une sorte de gaîne plantaire.

Le tendon du long péronier passe en arrière de la malléole, externe s'incline en bas et un peu en arrière, et contourne le calcanéum, sans se loger dans sa gouttière cuboïdale. Celui du cours péronier se dirige en bas, à partir de la malléole, gagnant directement ses insertions.

Le tendon d'Achille est, par suite de la rotation du calcanéum, transporté à la partie externe de la face postérieure de la jambe.

Obs. 59. — *Femme de trente-cinq ans. Double pied-bot varus congénital. Ankyloses osseuses.* (Duval, *Traité du pied-bot*, p. 177).

Le pied porte sur le sol par la face supérieure de l'extrémité inférieure des deux derniers métatarsiens et la face antérieure du cuboïde.

Les articulations tibio-tarsiennes et phalangiennes seules sont douées de mobilité; et encore, pour les premières, l'abduction est-elle empêchée par une forte bandelette fibreuse, qui s'étend transversalement du côté interne de la tubérosité postérieure du calcanéum à la méthode interne, à la partie interne du col de l'astragale et à la grosse tubérosité du scaphoïde.

L'astragale est réduit aux deux tiers de son volume. Sa poulie articulaire est applatie; la face interne est concave, raboteuse, très étroite dans le sens vertical. La face externe, toute la partie de la face supérieure qui est en avant de la mortaise-jambière, le col, la tête, laquelle n'a plus qu'un mamelon raboteux articulé avec le scaphoïde, sont revêtus de concrétions et de lamelles osseuses. La face inférieure offre une rainure plutôt longitudinale que transversale, garnie de pointes osseuses, séparant la grande facette articulaire de la petite. Cette grande facette est séparée en deux par une légère éminence longitudinale et reçue dans une dépression qui se trouve exister sur la tubérosité antérieure du calcanéum.

Le calcanéum est bien moins volumineux qu'à l'état normal. Il est incliné en bas et en avant.

La face supérieure ou astragalienne présente deux facettes articulaires; l'une, la postérieure et la plus considérable, est allongée d'arrière en avant et de dehors en dedans; une concavité la creuse dans le sens de la plus grande étendue. La rainure qui sépare les deux facettes est peu marquée, mais affectée de quelques rugosités. La facette antérieure est petite et très concave; elle reçoit la moitié inférieure du mamelon qui remplace la tête articulaire de l'astragale.

La face antérieure est très large, par écrasement d'avant en arrière de la tubérosité antérieure. On y voit une facette articulaire, en forme d'entonnoir très irrégulière, à bords déchiquetés et évasés, se prolongeant beaucoup plus en haut et en dehors, qu'en dedans et en bas.

Le scaphoïde d'un petit volume a conservé une partie de sa forme normale. Il est situé obliquement; sa face antérieure articulée avec les cunéiformes est dirigée obliquement en dedans. La face supérieure présente une lame osseuse de 6 lignes de long sur 4 de large, qui vient par engrènement s'unir au tissu osseux de nouvelle formation, qui est sur le côté externe de la face supé-

rieure de l'astragale. La face supérieure très rétrécie est pleine de rugosités. La tubérosité interne s'articule avec la malléole interne.

Le cuboïde paraît très gros relativement aux autres des os du tarse, il a subi le plus de modifications.

La face dorsale devenue tout à fait supérieure, offre une lame très épaisse du tissu osseux, qui va, par engrenure s'unir au calcanéum.

La face inférieure est interne, peu étendue en longueur, l'os semble avoir été courbé sur elle, la gouttière du long péronier latéral est très étroite et se continue sur la face interne.

A la face postérieure existe une facette articulaire de forme étrange : à peu près au milieu, on trouve un mamelon destiné à s'emboîter dans la cavité en forme d'entonnoir que présente le calcanéum. L'espèce d'apophyse, placée ordinairement à la partie interne de la face postérieure se montre ici à la partie supérieure de cette face ; elle est mince, tranchante.

La face antérieure n'est plus incrustée de cartilage, on n'y voit plus les deux facettes articulaires où viennent aboutir les deux derniers os du métatarse. La distance entre elles et ces os est de 8 lignes au moins.

Les faces internes et externes sont défigurées par des rugosités et des aspérités très-nombreuses.

Les cunéiformes ont à peu près leurs dimensions ordinaires. Ils sont dirigés en dedans, placés presque verticalement les uns au-dessus des autres. C'est principalement entre ces trois os et le scaphoïde que l'on remarque l'ossification par engrenure, comme dans la suture pariétale. Des lames osseuses apparaissent aussi dans leurs articulations avec les métatarsiens, surtout avec le premier de ces os. Des lames osseuses analogues existent entre le cuboïde et le calcanéum.

Les métatarsiens et les phalanges n'ont point changé de figure, mais seulement de direction. Ils sont moins volumineux qu'à l'état normal.

Résumant toutes les observations que je viens d'énoncer, nous obtenons le tableau suivant :

1° Pour la tarsotomie antérieure partielle : 9 faits avec 8 guérisons et 1 mort (fait de Weber) soit 88/0 de succès.

La mort survint par suite de pyoémie. Sur les 8 guérisons, 7 succès dont deux obtenus après section de l'aponévrose plantaire, soit 87/0 de succès.

2° Pour la tarsotomie antérieure totale 39 faits avec 2 morts dont 1 par septicémie et l'autre par lésion ancienne du cœur, (collapsus), soit 94/0 de succès.

Sur 37 guérisons, 35 succès confirmés : soit 94.6 de succès.

3° Pour la tarsotomie postérieure.

3 cas avec guérisons et 3 succès, mais dans deux faits on doit pratiquer une section tendineuse ou aponévrotique.

Vu, bon à imprimer :
Le président de Thèse,
Dr E. MASSE.

Vu, le Doyen,
Dr DENUCE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Bordeaux,
H. OUVRÉ.

CONCLUSIONS

1° La tarsotomie peut être antérieure ou postérieure. On dit que la tarsotomie est antérieure s'il s'agit de l'extraction du cuboïde seul ou de la resection cunéiforme de toute la largeur du tarse; on l'appelle postérieure s'il s'agit de l'extraction de l'astragale;

2° La tarsotomie postérieure convient aux cas où l'équinisme l'emporte; la tarsotomie antérieure aux cas de varus proprement dits: la tarsotomie cunéiforme ou antérieure et totale est applicable aux cas où l'extraction du cuboïde ne peut assurer le redressement immédiat et complet de l'avant-pied;

3° Le pied-bot varus, congénital ou acquis, quand il est porté à son degré extrême, quand il est rebelle aux manipulations gymnastiques et qu'il ne peut guérir par l'application des appareils même après la ténotomie, doit subir la resection ou la tarsotomie;

4° La tarsotomie doit être suivie d'un pansement listérien rigoureux et d'un appareil contentif immédiatement appliqué pour assurer le succès de cette opération et diminuer la durée de la cure. On doit se servir d'appareils permettant une contention exacte et n'exerçant pas de pressions sur la région opérée.

QUESTIONS DE THÈSE

ANATOMIE : Des glandes salivaires.

PHYSIOLOGIE : Des mouvements et des bruits du cœur.

CHIMIE : Du mercure et des préparations mercurielles.

HISTOIRE NATURELLE : Des phénomènes de la fécondation chez les plantes supérieures.

PATHOLOGIE EXTERNE : Les tumeurs lacrymales.

PATHOLOGIE INTERNE : Des méthodes physiques d'exploration dans les maladies des voies respiratoires.

PATHOLOGIE GÉNÉRALE : Du pronostic; ses bases.

HISTOLOGIE ET ANATOMIE GÉNÉRALE : Du cœur.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE : Anévrysmes.

MÉDECINE OPÉRATOIRE : Des différentes méthodes du traitement de la cataracte.

PHARMACOLOGIE : Des eaux distillées.

MATIÈRE MÉDICALE : Des huiles animales employées en médecine.

THÉRAPEUTIQUE : De l'emploi thérapeutique de l'iodure de potassium.

HYGIÈNE : Du sevrage.

MÉDECINE LÉGALE : De l'examen de l'enfant dans les questions d'infanticide.

ACCOUCHEMENTS : Des soins que l'on doit donner à la femme pendant le travail de l'enfantement.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

A. — *Période antérieure aux travaux de Scarpa.*

Hippocrate. — Édit. Littré, t. IV, des Articulations; t. VII, de la Génération.
Celse. — De Remedica.
Ambrole Paré. — Édit. Malgaigne, t. II.
Fabrice d'Aquapendente. — Opéra chirurgica. Francfort, 1620.
Tulpius. — Observationes medicæ. Amsterdam, 1641.
Fabrice de Hilden. — Opera omnia. Francfort, 1682.
Solingen. — Chirurgia. Amsterdam, 1684.
Le Clerc. — Chirurgie. Paris, 1695.
M. A. Severinus. De abscessuum recondita natura. Cap. VI, De gibbis, varis valgisque. Lugd. Batav. 1724.
Dionis. — Cours d'opération de chirurgie, professé au jardin du Roy, 3e édit. Paris, 1736.
Heister. — Institutiones chirurgicæ. Amsterdam, 1739.
Cheseldew. — Anatomy of the human body. Londres, 1750.
Andry.— L'Orthopédie, ou l'art de prévenir et de corriger dans les enfants les difformités du corps. Paris, 1751.
J. Guichard-Duverney. — Traité des maladies des os. Paris, 1751.
Camper. — Dissertation sur la meilleure forme des souliers, 1763.
J. Hunter. — Travaux sur la régénération des tendons, 1767. Édit. de Palmer. Londres, 1837.
Benjamin Bell. — A system of surgery. Édimbourg, 1783.

Blumenbach. — Geschichte und Beschreibung der Knschen. Gättingen, 1786.
Thilenius. — Medic. und chirurg Bemerkungen. Francfort, 1789.
Sheldrake. — Observations on the causes of distorsions of the legs of children. Londres, 1794. — Practical essay on the clubfoot and other. distorsions in the legs and feet of children. Londres, 1798.
Bruckner. — Versuch einer Abhandlung über die Statur, Ursach, Behandlung der einwärts gekrümmten Füsse, oder die Sogenannte Klumpfüsse. Gotha, 1796.
Haumburg. — Abhandlung von der Beinkrümmungen. Leipzig, 1796.
Wanzel. — Dissert. inaug. medica de talepedolbas varis. Tubingue, 1798.

B. — *Période comprise entre les travaux de Scarpa et la vulgarisation de la ténotomie par Stromeyer.*

Scarpa. — Mémoire sur la torsion congénitale des pieds en dedans et sur la manière de corriger cette difformité. Pavie, 1803. Trad. française par Leveillé. Paris, 1804.
Joerg. — Ueber Klumpfüsse und eine leichte und zweckmässige Heilart derselben. Leipzig et Marbourg, 1806.
Michaelis. — Ueber die Schachung der Sebnen, durch Einschneidung. Hufeland u. Himly's Journal, 1811.
Sartorius, 1812. — In Siebold's Sammlung seltener und auserlesener chirurgischer Biobachtungen.
Chaussier. — Discours prononcé à la distribution des prix de la Maternité, 1812, et Adelon, art. Monstruosité, du Dict. des Sc. médicales, en 60 vol., 1819.
Meckel. — Handbuch der pathologischen. Anatomie. Leipzig, 1812-1818.
Capuron. — Rapport sur la machine de Venel. Gazette de santé, 1814.
Louis d'Ivernois. — Essai sur la torsion des pieds. Paris, 1817.
Béclard. — Mémoire sur le fœtus acéphale. Bullet. de la Faculté, 1817.
Boyer. — Traité des maladies chirurgicales. Paris, 1814-1826.
Monfalcon. — Art. pied, dans Dict. des Sc. médicales, en 60. Paris, 1860.
Patissier. — Exercitationes pathologicæ : de loxarthro, Milan, 1820.
Borelli. — Quali Siéno i mezzi attuali impiegati in Parigi ed. in Roma per corriger i piedi torti ed. altre Stropiature della estremita inferiori. — Turin, 1820.
Mocuver. — Médical Journal, XVI, 1820:
Colles. — Dublin Hospital reports, I, 1820.

Millet. — Considérations générales sur la déviation des pieds (pieds-bots.) Expose le procédé de Jaccaris, successeur de Venel. Thèse de Paris, 1823.
Delpech. — Chirurgie clinique de Montpellier. Paris et Montpellier, 1823, Traité de l'Orthomophie. Paris, 1827.
Rudolphi. — Grundriss der Physiologie. Berlin, 1823.
Stotlz. — Journal de la Soc. des Sciences, Agriculiure et Arts du département du Bas-Rhin. Strasbourg, 1826.
Mayo. — Outlines of Physiology. Londres, 1827.
Monod. — Bulletin de la Soc. anatomique, 1828.
Maisonnabe. — C.-R. de l'Ac. des Sciences, 1828.
Lobstein. — Anatomie pathologique. Paris et Strasbourg, 1829.
Muhry. — De Spinæ distorsionibus et pede equino disquisitio, Pathol. thérap., adjecta novarum machinarum a Langenbeckio invent. descriptio. Gættingue, 1820.
Buthetmann. — Inaug. Abhandlung über den Plattluss. Erlangen, 1830.
Loeb. — Dissert. de talepde Vero. Borm, 1830.
Zimmermanm. — Der Klumpfuss und der Plerdefuss; in Vèrbessorungen von Chirurgischen Bondagen und Maschinem. Leipzig, 1830.
Bérard. — Bullet. de la Soc. anatomique, 1830.
Dornbluth. — Der Plerdefuss, die Verschiedene Krümmungen des kniegelenks und der Röhrenknochen, etc. etc. Rostock, 1831.
Zeiss. — Handbuch der plastisohen Chirurgie. Berlin, 1831.
Gurlt. — Art. Monstrum, in Encyolop. Wörterbuch der Médicinis chen Wissensch, 1831. Lehrbuch der pathologischen. Anatomie der Haussäugethiere. Berlin, 1832.
Courtual. — Zweiter anatomischen Bericht, 1832.
Gaussail. — Bullet. de la Soc. anatomique, 1832.
P.-V. Walther. — System der Chirurgie. Berlin, 1833.
Duputytren. — Leçons arabes de Clinique chirurgicale, t. III, 1833.

C. — *Période postérieure aux travaux de Stromeyer.*

Stromeyer. — Arch. générales de Médecine. — T. IV, 1834. Hid. V, 1835. Beiträge zur opérativen Orthopadick. Hanovre, 1838.
Cuveilhier. — Atlas d'Anatomie pathologique du corps humain, t. I, liv. II. Paris, 1830-1842. Traité d'Anatomie générale. Paris, 1849.
Chassaignac. — Bullet. de la Soc. anatomique, 1834-1836.
Charcellay. — Bulletin de la Société anatomique, 1836.
Held. — Dissertation sur le pied-bot. Thèse de Strasbourg, 1836.

Whipple. — Médical Gazette, 1836.

Maisonabe. — Orthopédie clinique, 1836.

Little. — Diss. inaug. symbolæ ad talipedem varum cognos cendum. Berlin, 1837. Treatise on the nature of Club foot. Londres, 1839.

V. Ammon. — De physiologia tenotomiæ experimentis illustrata. Dresde, 1837.

Loddé. — De talipede Varo (etc.). Berlin, 1837.

Double. — Rapport fait à l'Académie des sciences sur les travaux de MM. J. Guérin et Bouvier, 1838.

J. Guérin. — Mémoire sur l'étiologie du pied-bot congénital. Paris, 1838. — Mèm. sur les différentes variétés anatomiques du pied-bot congénital, dans leurs rapports avec la rétraction musculaire convulsive. Paris, 1839. — Recherches sur les luxations congénitales. Paris, 1860. — Essai sur la Méthode sous-cutanée. Paris, 1841. — Du pied-plat : C. R. de la Soc. de Biologie, 1850, et C. R., de l'Ac. des Sciences, 1837. — Bulletin de l'Ac. de médecine. 1838, 1842. — Gaz. médicale de Paris, possim.

H. Bouvier. — Mémoire sur la section du tendon d'Achille, dans le traitement des pieds-bots, dans Mém. de l'Ac. de médecine, 1838, et Bullet. de l'Ac. de médecine, 1838, 1839, 1842. — Art. Pied-bot, dans Dict. de médeciue et de éhirurgie pratiques, 1836.

Académie de médecine, 1838. — Mémoire de F. Martin, sur l'étiologie du pied-bot congénital. — Rapport de M. Cruveilhier. — Discours de MM. Breschet, Velpeau, S. Guérin, Bouvier.

Scoutetten. — Mémoire sur la cure radicale des pieds-bots. Paris, 1838.

V. Duval. — Traité pratique du pied-bot, 1er édit. Paris, 1839. — 3e édit. Paris, 1859.

Velpeau. — Eléments de médecine opératoire, 1839. — Gaz. des hôpitaux, 1842.

Richard. — Traité des maladies des enfants. Nancy, 1839.

Raimbert. — Dissert. sur les pieds-bots. Thèse de Paris, 1839.

Lainey. — Du pied-bot. Thèse de Paris, 1839.

V. Ammon. — Die angeborene chirurgische Krankheiton. Berlin, 1840.

Pirogoff. — Ueber die Durchschneidung der Achillessehne als operatives orthopädisches Heilmettel. Dorpat, 1840.

Coates. — Pratical observations on talipes. Salisbury, 1840.

Dieffenbach. — Ueber die Durchschneidung der Sehnem und Muskilm. Berlin, 1841.

Laugier. — Art. Pied-bot, dans Dict. de médecine en 30 vol. Paris, 1841.

Ducros. — Influence des diverses variétés du pied-bot. Thèse de Paris, 1840.

Frémi. — Méthode propre à combattre le pied-bot équin. Thèse de Paris, 1840.

Denoux. — Principaux appareils propres à redresser le pied-bot. Thèse de Paris, 1840.

Bonnet. — Traité des sections tendineuses. Paris, 1841.

Phillips. — De la ténotomie sous-cutanée. Paris, 1841.

Otto. — Monstrorum sexcentorum descriptis anatomica. Vratislaviæ, 1841.

Chassaignac. — Du mode d'action des appareils orthopédiques. Thèse de concours de Paris, 1841.

Gent. — Altérations anatomiques du pied-bot. Thèse de Paris. 1841.

Salvi. — Des principaux appareils propres à redresser le pied-bot varus. Thèse de Paris, 1841.

Wutzen. — Ueber Schnendurchschneidung bei Verkürmmungen; in Organ, f. d. gesammte Hilkuude, 1841.

Académie de médecine, 1842. — Discussion sur la ténotomie : MM. Guérin, Bouvier, Velpeau, Gerdy.

Depaul. — [Extroversion de la vessie, imperforotion de l'anus : Spina bilida, hydrocéphalie ; pied-bot double.] Bull. de la Soc. anatomique, 1842.

Parise. — Thèse de Paris, 1842.

Dobrowalski. — Des principales causes et des principales espèces connues du pied-bot. Thèse de Paris, 1842.

Jacquemin. — Variétés du pied-bot varus. Thèse de Paris, 1842.

Bischoff. — Traité du développement de l'homme et des mammifères (trad. Jourdan) Paris, 1843.

G. et E. Weber. — Mécanique des organes de la locomotion (trad. Jourdan), Paris, 1843.

Daucel. — Traitement des fausses ankyloses. Paris 1843.

Korner. — Physiologische Streitfragen über der Heilungsprocess nach der subcutaneal Tenotomie, in Journ. d. Chirurgie u. Augenheilkunde von Müller u, v. Ammon ; XXXI, 1843.

Little. — Lectures on deformities. Londres, 1843. Transact of. the pathological Society, 1848

Petit-Jean. — Du pied-bot Thèse de Paris, 1843.

Kolesinski. — Des principales variétés du pied équin. Thèse de Paris, 1843

Robert. — Pied-bot varus-équin. Gazette des hôpitaux, 1844.

Weiss. — De tonotomia talipedibus varis applicata, Hanovre, 1844.

Chapoplain. — Des principales causes et des principales espèces connues du pied-bot. Thèse de Paris, 1844.

Malgaine. — Mémoire sur la valeur réelle de l'orthopédie. Paris, 1845.

Guersant. — Gaz. des Hôpitaux, 1845.

Duméril. — Évolution du fœtus. Thèse de Concours. Paris, 1846.

Eschricht. — Mém. lu à la réunion des naturalistes scandinaves à Stockholn, 1842. — Mém. (en danois) sur les formes extérieures fœtales de Cétacés, 1848. — Zoologisch-anotomisch-physiologische Untersuchungen über die nordischen Wallthiere, 1849. — Weber die Fœtalkrümmungen, namenteich in Bezug auf die Bedentungen der angeborenen Verdrehungen der Bauchglieder. Deutsche Klinik, 1851.

Tamplin. — On the nature and treatment of déformities. Londres, 1846. Introductory lecture, in Med. Gazette 1851.

Morisson. — Essai sur les pieds-bots. Thèse de Paris, 1847.

Nélaton. — Éléments de pathologie chirurgicale, t. II, 1848.

Vrolix. — Tabulæ ad illustraudam embryogenesim Rominum et mammalium. Amsterdam, 1849.

Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations. Paris, 1847-1854.

Degaille. — De l'étiologie et du traitement du pied-bot. Thèse de Paris, 1850.

Broca. — Bullet. de la Soc. anatomique : 1849, 1850, 1851, 1852.

Follin. — Bullet. de la Société anatomique, 1851.

Foucher. — Hid.

Leudet. — Hid. C. R. annuel, 1851.

Charcot. — Dégénérescence graisseuse des muscles de la jambe et du pied dans un cas de pied-bot varus-équin (origine douteuse) C. R. de la Soc. de Biologie, 1851.

Legendre. — Pied-bot varus : dégénérescence graisseuse des muscles et des nerfs (origine douteuse). C. R. de la Soc. de Biologie, 1851.

Robert. — Des vices congénitaux de conformation des articulations. Thèse de concours. Paris, 1851.

Dittel. — Das frische Präparat eines Klumpfusses (pet. varus). Zweiter Grades, in Wien. Zeitschr, 1851.

Ehrmann. — Musée d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Strasbourg, 1851.

Werner. — Die Krümmungen. Pr. Ver. Ztz., 1851.

Ross. — Ueber den Werth dex Tenotomie bei der Klumpfuss behhandlung. Deutsche Klinick, 1851.
Beiträge zur Orthopadie. Altona, 1852.

Gerstacker. — Dissert. de regeneratione tendinum post tenotomiam. Berlin, 1851.

Maisonneuve. — Gaz. des hôpitaux, 1851.

Durr. — Guttapercha Verbanel für den Klumpfuss und Pferdefuss. Württemb. Corresp. Blatt., 1851.

Schauenburg. Beitrag zur Orthophädie des Klumpfusses. Rhein Mon Schr, 1851.

Blin. — Bull. de la Soc. Anatomique, 1852.

Eichler. — Die Korperver krümmungen. Gratz, 1852.

Thierfelder. — Diss. Histol, de regeneratione tendinum. Misniac, 1852.
Réal. — Sur le traitement du pied-bot. Thèse de Paris, 1852.
Larinser. — Bericht über das orthopä dische institut in Wien, mit seiner Einrichterngen. Wien, med. Wochenschr, 1852.
Krackowizer. — Wew-York med. Mon Schr., 1852.
Hirschland, — Zur Behandlung des Klumpfusses. Rhein. Mon. Schr., 1852
Bishop. — Researches into the pathology and treatment of. deformities in the human body. Londres, 1852.
Mayer. — Die Osteotomie, in Verh, der med, phys. Gesells. Zu Würz burg, 1852.
Ellis. — Med, chiv. Transaction, 1853.
J. Paget. — Lectures on Surgical Pathology. Londres, 1853. Med Times and. Gazette, 1849.
Lambert. — Gazette des hôpitaux, 1853.
Meuhausen. — fragmente der Orteepädie des Klumpfusses. Organ tür die gesammte. Heilkunde, 1853.
Meyer. — Das aufrechte stehen, in Schmidt's. Iahrb, 1853.
Bruck. — Krankhafte Enstellungen des fusses. Pr. Ver. Ztg, 1854.
Bernhardi. — Missbildungen der Extremitaten. Pr. Ver. Ztg, 1854.
Heine. — Rurzer Bericht über die 25 jahrige Wirksam Keitt der orthopä dischen Heilanstalt in. Canstatt, 1854.
Tanier. — Bull. de la Soc. Anatomique, 1854.
Boner. — Die Regeneration der Sehnen. Arch. de Vir chow, 1854.
Larsen. — Meddlessex hospital reports. Londres, 1854.
Gurlt. — Galenkkrankheiten. Berlin, 1854.
Synce. — Lancet, 1855.
Revue des appareils orthopédiques présentes à l'Exposition universelle, Bull. de thérap, 1855.
Lizars. — Practical observations on tlx treatement of. club. fodt, 3e édit. Edembourg, 1855.
Eulenburg. — Weber Maskelparalyse als Ursache der Gelenkverkrümmungen Die primare und secuneare Matier der bie der Mehrzahl der Diformitäten belheilegten Organe. Arch. de Ver chow, IX, 1855.
Michaux. — Sur les pieds-bots. Bull. de l'Acad. de médecine de Belgique, 1856.
B. T. Brodhurst. — On the nature and treatment of. club, foodt. Londres, 1856. — On the repaix of. tendons after thein subeutaneous division. — Proceed. of. the Royal. Society, 1859,
Parow. — In Frorieps's Notizen aus der Gebiette der natur und der Heilkunde, 1856. (Parallèle de la ténotomie et des appareils mécaniques.)

Adams. — Medical Times and Gaz, 1856. — Transact, of. the pathol. Soc., 1252, 1855 et passim. — A Sketch of. the principles and practice of. subcutaneous surgery. Londres, 1857.

Brenning. — Behandlung des varus. Oester. Zeitschr. fur prakt. Heilkunde, 1856.

Gerhard. — Oster-Zeitschrift et Bull. de thérap, 1856. (Ne pas commencer le traitement avant la fin de la première année.)

Malgaigne. — Anatomie chirurgicale, 2me édition, 1858.

H. Bouvier. — Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur. Paris, 1858.

Fick. — Le pied et la main. Anal. dans Arch. générales de médecine, 5me S., XII, 1858.

Verneuil. — Bull. de la Soc. anotamique, 1858.

Grohé. — Communication à la Gesellsch. f. Wissenschaft. Médecin in Berlin. Duetsche Klinik, 1858.

Henke. — Die Contracturen der Fusswurzel. Zeits chr. f. ration Medicin, V. 1859. — Handbuch der Anatomie u. Mechanik. der Gelenke. Leipzig et Heidelberg, 1863.

Pamard. — Bull. de la Soc. Anatomique, 1860.

Panum. — Untersuchungen über die Eustehung der Missbildungen. Berlin, 1860.

Ringhoffer. — Beschreibung einer menschlichen Missgeburt. Arch. de Virckow, XIX, 1860.

Rindfleisch. — Anencephalie, spina bifida, pied-bot varus droit. Arch. Virchow, XIX, 1860.

Ch. Robin. — Gazette des hôp., 1860. C. R. de la Soc. de Biologie, 1854.

Tamplin. — British medical journal, 1860. — Pathological Catalogue of the Museum of the Royal Collége of Surgeons.

Buntzen (de Copenhague). — Ein tragbarer Klumpfuss-Stiefil.— Deutsche klinick., 1860.

W. Adams. — On the reparative process in human tendons. Londres, 1860.

Klopsch. = Orthopädische Studien u. Erfahrungen. Breslau, 1861.

Lammert. — Ueber Missbildungen (anencephalie, spina bifida; pied-bot varus double). Arch. de Virchow, XXIII, 1861.

Chassaignac. — Ténotomie dans les pieds-bots, 1861.

Dumreicher. — Ueber Orthopädie. Allg. Wiener med. Ztg. 1861.

Behreng. — Ostéotomie dans le pied-bot ankylosé. Gaz. med. 1861. — Application de l'ostéotomie à l'orthopédie. Compte-rendu de l'Ac. des Sciences, 1861 et 1862. — Berick über das gymnastisch. orthopädisch. Institut. Berlin, 1859, 1863, 1865.

Billroth, — Ueber cinige durch knochendefecte bedingte Verkrümmungen des Fusses. Arch. de Langenbeck, 1861. Ueber die Geraderichtung des Klumpfusses, unmettelbar nach der ténotomie, mit sofortigen, Annelen des Gypsverbander. Arch. de Langenbeck, 1861. — Chirurghs che Erfahrungen, Zurich, 1860-1867. (Statistique de 37 cas). Arch. de Langenbeck, 1869.

Forster. — Die Missbidungen des Menschen. Iéna 1861.

Kuchler. — Deutsche Klinik, 1861.

Stahl. — Gazette des hôpitaux, 1861.

S. Gross. — A. System of Surgery, 2e édit.. Philadelphie, 1862.

Delore. — Du traitement du pied-bot varus-équin dans les cas difficiles. Bull. de thérap. LXII, 1862.

Roser. — Ueber Kleister. — Verband. Arch. der Heilk, 1862.

Davaine. — Sur une difformité analogue au pied-bot, coïncidant avec un spina bifida chez le veau. Comqte-rendu de la Soc. de Biologie, 1862.

Demeaux. — Sur la régénération des tendons. Comptes-rendus de l'Ac. des Sciences, 1862.

Hueter.— Anatomisch Studien and der Extremitätgelenken Meugehorener un Erwachsener. Arch. de Virkow, XXV, 1862. Zur Actiologie der Fusswurzelcontracturen. Arch. de Langenbeck, 1863. Stotizen aus der Pravis der Chirurg. Poliklinik. Arch. de Langenbeck, 1868.

Houel. — Manuel d'Anatomie pathologique et Catalogue du Musée Dupuytren. Paris, 1862.

Jobert de Lamballe. — De la régénération des tendons. Comptes-rendus de l'Ac. des Scien es, 1862.

Malgaigne. — Leçons d'orthopédie. Paris, 1862. — Médecine opératoire, 7e édit. Paris, 1871.

Volkmann. — Zur Actiologie des klumpfusses. Deutsche Klinik, 1863.

Weber. — Diss, uber den Varus. Geissen, 1863.

Wolhnar. — Zur Behandlung des Klumpfusses. Ztsehrf. t. Wundärzte u. Geburtshülfer, 1863.

Brisant. — The surgical discases of the children, Londres, 1863.

Rambaud et Renault. — Origine et développement des os. Paris, 1864,

Sédillot. — De l'influence des fonctions sur la structure et la forme des organes. Compte-rendu de l'Ac. des Sciences, 1864. Médecine opératoire, 3e édit. Paris, 1865.

J. Miller. — A system of Surgery. Edimbourg, 1864.

Guersant. — Notices sur la chirurgie des enfants. Paris, 1864.

Barwell. — On the cure of club-foot, vithout cutting tendons, 2e édition. Londres, 1865.

Port. — New-York med. rec., 1865. (Appareils en gutta-percha).

Crowes.— Med. Times and gaz., 1865.

Eulenburg. — Zur Behandlung des Klumpfusses. Berlin Klin Woch enschrt 1865. — Klinische Mittheileingen. Berlin, 1860.
Whalley. — Lancet, 1865.
Heather Bigg. — Orthopraxy. Londres, 1855
Salt. — On the mechanical treatment of deformaties. Londres, 1866.
Bartschler. — Ueber Varus bei kindern. Journ. f. Kinderkrankh. Erlangern, 1866.
Brodhurst. — Saint Georges hospital reports, 1866.
Holmes Cotte. — Saint-Bartholom, hospital reports, 1866. — On Joint discases, Londres, 1867.
Parker. — British med. journal, 1866.
Tillaux. — De l'appareil platré qu'il convient d'employer avec la ténotomie dans le traitemunt du pied-bot. Bull. de thérap., LXXII, 1867.
Cotard. — De l'atrophie partielle du cerveau. Thèse de Paris, 1867.
Bouchut. — Traité des maladies des enfants, 5e édit. Paris, 1867.
Gaujot et Spillmann. — Arsenal de la chirurgie contemporaine, T. I. Paris, 1867.
Schildbach. — Bericht über neuere Heilgynnastik und Orthopädie. Schmidt's Jahrd, 1867.
Fischer. — Mittheil, aus der chirurg. Klinik zu Göttingen, 1867.
Quinty. — New-York med. record et Bull. de thérap., 1867.
Dubian. — Journ. de Bordeaux, 1868.
Jensen. — Ein Breitrag zur pathologischen Entwickelungsgis chichte. Arch. de Virchow. XLII, 1868.
Giraldès. — Leçons cliniques sur les maladies chirurgicales des enfants, Paris, 1866.
Bauer. — Orthopædie surgery. New-York, 1868. — Arch. de Langenbeck, 1869.
Streckeisen. — Notizen über Bau und Behandlung des Klumpfusses. Bab. 1868 et Journ. f. Kinderheilk, 1869.
Feltz. — De la régénération des tendons après leur section. Thèse de Strasbourg, 1868.
Nélaton. — Appareil de M. pour le traitement du pied-bot. Bull. de thérap., 1868.
Grewcock. — Lancet, 1868.
Hochberger. — Communic. au Congrès des naturalistes allemands à Dresde, 1868.
Lannelongue. — Du pied-bot congénital. Thèse d'agrégation. Paris, 1869.
Arnold. — Pied-bot varus, rétrécissement congénital de l'urèthre, uterus masculinus. Arch. de Wirchow, XLIX, 1869.
Francillon. — Etiologie du pied-bot congénital. Thèse de Berne, 1869.

Thiritay. — Examen anatomique d'un pied varu-séquin. Presse médicale, 1869.
Amandale. — Edinb. med. Journ. 1869, 1871.
Tufnell. — Jolife. — Dublin Journal, 1869.
T. Holmes. — Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants (trad. Larcher), Paris, 1870.
Sédillot et Gross. — Art. Luxations dens Diction. encyclopédique des sciences médicales, Paris, 1870.
Busch. — Statistischer Bericht über das k. chirurgische universitäh-Kl nikum zu Berlin für das Jahr, 1869. (stat. de 7 cas), Arch de Langenbeck, 1870.
Leale. — Amer. Journ. N. S. CXIX, Juillet, 1870
Mosengeil. — Kleiner Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik des Prof. Dr V. Bulch in Bonn. Arch. de Langenbeck, 1880.
Blick. — Ueber Behandlung der Fussverkrümmungen. Berl. Klin. Wochensch , 1870.
Edgar. — St-Louis med. surg. Journal, 1870.
Lucke. — Zur Behandlung der Fussverkrümmungen, mit Anwindungen elastichen zuge, 1870. — Ueber den angeborenen Klumpfuss. Leigzig, 1871. — Bercht über die chirurgisch. Universitäts — Klinik in Bern, 1865, 1872. (Statistique de 19 cas.) Deutsche Ztschrf. f. Chirurgie, 11, 163.
Bouvier. — Art. Main-bote, dans Dictionn. encyclopédique des Sciences médicales. Paris, 1871.
Dally. — Art. Manipulations thérapeutiques, in Dictionn. encyclopéd. des sciences médicales. Paris, 1871.
Hardie-James — British review, 1871.
Jomard. — Du traitement des pieds-bots par le massage forcé. Thèse de Paris, 1871.
Thorem. — Bulletin de la Société anatomique, 1871.
Budin. — Bull. de la Soc. anatomique, 1872.
Rendu. — Bull. de la Soc. anatomique, 1872.
Ch. Martins. — De la position des membres. Comptes-rendus de l'Acad. des sciences, 1872.
Guterbock. — Ueber die feineren Vorgänge bei der Heilung, perprimam intentionem an der Schne. Arch. de Virchow, II, 1872.
Burow. Sen — Eine neue Klumpfussmaschine. Deutche Ztschrf. f. chirurgie, 1873.
Campana. — Art. Membres : développement, dans Dictionn. encyclop. des sciences médicales. Paris, 1873.
W. Adams. — Club-Foot ; its causes, pathology and treatment, 1re édit., 1864. 2e édit., Londres, 1873.

Bordeaux. — Imprimerie Nouvelle A. BELLIER et Cie, rue Cabirol, 16.